دراسة الصوت اللغوي

تأليف
الدكتور أحمد مختار عمر
أستاذ علم اللغة - كلية دار العلوم
جامعة القاهرة

عالم الكتب
٣٨ عبد الخالق ثروت - القاهرة

دراسة الصوت اللغوى

تأليف
الدكتور أحمد مختار عمر
أستاذ علم اللغة - كلية دار العلوم
جامعة القاهرة

عالم الكتب
٣٨ عبد الخالق ثروت - القاهرة

١٩٩٧م - ١٤١٨ هـ

المحتوى

الباب الثانى

علم الأصوات النطقى

الباب الثالث

الوحدات الصوتية

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

أصوات الكلام تحيط بنا من كل جهة . إننا نستعملها ، ونسمعها ، ونستمتع بها ، أو نعانى منها، ومع ذلك فنحن نعرف قليلا جدا عنها .

وأهمية أصوات الكلام تأتى من أنها تمثل الجانب العملى للغة ، وتقدم طريق الاتصال المشترك بين الإنسان وأخيه الإنسان ، مهما قل حظه من التعليم أو الثقافة .

وإذا كان من الممكن للشخص - إذا أراد أن ينقل رسالة إلى آخر - أن يستخدم عدة طرق غير الكلام ، مثل الكتابة ، أو استخدام مرآة عاكسة ، أو التلويح براية ، أو استخدام الإيماءات والإشارات ، فمن الثابت أن لغة الحديث هى أهم وسائل الاتصال الإنسانى وأوسعها انتشارا . ومتوسط ما ينتجه الشخص من حديث أكثر بكثير مما ينتجه من كلام مكتوب ومن إيماءات وإشارات .

وهذا جعل اللغويين يقولون - فى اطمئنان وثقة - إن اللغة المتكلمة تمتد إلى كل مجالات الحياة البشرية دون استثناء أو تمييز ، فكل الناس يتفاهمون أساسا عن طريق الأصوات الكلامية .

ومعنى هذا أن الصوت اللغوى يصاحب فى العادة كل نشاط إنسانى يشترك فيه اثنان أو أكثر . ولهذا فنحن نعرف أنه لايوجد على سطح الأرض أى جماعة إنسانية - مهما قل حظها من الحضارة والمدنية - بدون لغة للتفاهم وتبادل الأفكار .

إن الكلام يمكن أن يتم بينما يباشر الإنسان عملا آخر يدويا ، ويمكن أن يحدث فى الظلام ، ويمكن أن يقع بين شخصين تفصلهما آلاف الأميال . وهذه ميزات أخرى تحققها الوسيلة الصوتية للتفاهم .

وإن هذا العلم الذى يهتم بدراسة أصوات الكلام ، أو الأصوات اللغوية هو علم الصوتيات ، أو علم الأصوات ، وهو العلم الذى نقدم مباحثه للقارىء الآن تحت عنوان «دراسة الصوت اللغوى» .

ولعلنا لانكون مبالغين حين نقرر أن المظهر المتطور لعلم اللغة الحديث لم يتمثل فى أى فرع من فروع علم اللغة مثلما تمثل فى علم الأصوات بمناهجه المتعددة ، ووسائل بحثه المختلفة وبآلاته وأجهزته المتطورة التى يستخدمها الآن فى ميدان الدراسة .

وإذا كانت المكتبة العربية قد حوت بضعة كتب فى علم الأصوات اللغوية مثل:

١- الأصوات اللغوية للدكتور إبراهيم أنيس .

٢- أصوات اللغة للدكتور عبدالرحمن أيوب .

٣- دروس فى علم أصوات العربية لجان كانتينو ، وترجمة صالح القرمادي.

٤- الأصوات للدكتور كمال بشر .

٥- دراسات صوتية للدكتورة تغريد السيد عنبر .

٦- الأصوات اللغوية للدكتور محمد على الخولى .

- فهى لاتزال فقيرة جدا فى هذا اللون من البحوث ، بالإضافة إلى أن التطور السريع لهذا العلم يسمح فى أى لحظة بعدد آخر من الكتب دون خشية التكرار مع واحد مما سبق صدوره ، ولا سيما إذا كان الباحث على متابعة واتصال دائمين بآخر ما تنتجه المطبعة باللغات المختلفة .

وقد أعطيت حيزا كبيرا فى هذا الكتاب لنظرية «الفونيم» التى شغلت نحوا من ربع هذا الكتاب ، مع حرصى على الاختصار والتركيز . وقد سمحت بهذا القدر لأهمية هذه النظرية من جهة ، ولندرة ما كتب عنها باللغة العربية من جهة أخرى .

كما خصصت الباب الرابع بأكمله لأصوات اللغة العربية ، وشغل كذلك ما يقرب من ربع الكتاب .

واهتممت فى ثنايا الدراسة بذكر المصطلحين العربى والإنجليزى ، وكثيرا ما كنت أذكر أكثر من مصطلح للمفهوم الواحد حين تتعدد المصطلحات . ورأيت من الأفضل أن أفرد هذه المصطلحات فى قائمة خاصة آخر الكتاب ، مع ذكر موضع أو مواضع ورودها .

وأرجو أن أكون قد وفقت فى تقريب قضايا هذا العلم الجافة إلى ذهن القارىء العربى ، وأن أكون قد أضفت شيئا جديدا إلى جهود الأساتذة الكبار الذين سبقونى فما نهضة العلم إلا بالتقدم ولو خطوة إلى الأمام .

وأخيرا أسجل خالص شكرى وامتنانى للزميل الكريم الأستاذ الدكتور داود عبده الذى تفضل مشكورا بإبداء عدد من الملاحظات المفيدة على الطبعة السابقة من هذا الكتاب مما أفادنى كثيرا حين إعداد هذه الطبعة للنشر .

المؤلف

الباب الأول

فصول تمهيدية

الفصل الأول

علم الأصوات الأكوستيكى

تمهيد :

علم الأصوات الأكوستيكى Acoustic Phonetics فرع من علم الأصوات يهتم بدراسة الخصائص المادية أو الفزيائية لأصوات الكلام أثناء انتقالها من المتكلم إلى السامع [1] . وبعضهم يطلق عليه اسم علم الأصوات الفيزيائى[2] Physical Phonetics ، وهو اختيار Jakobson و Joos و Fant و Halle وغيرهم[3]. وترجم الدكتور محمود السعران[4] كلمة Acoustic بـ «سمعى» وشرحها بقوله : ما يتعلق بالصوت من حيث انتقال موجاته فى الهواء إلى أذن السامع ، وأثره السمعى . وهو هنا يجمع بين فرعين من فروع علم الأصوات ، وهما علم الأصوات الأكوستيكى Acoustic وعلم الأصواتالسمعى Auditory .

---

(١) المرجع رقم ٤٢ ص ٣ ، ٤ .

(٢) كمال بشر : الأصوات ص ١٦.

(٣) المرجع قبل السابق ص ٤ .

(٤) علم اللغة ص ٣٨١ .

ويقرب من تفسير الدكتور السعران التفسير الذى طرحه ماريوباى لعلم الأصوات الأكوستيكى [١] فى قوله : إنه ذلك الفرع الذى يتناول الخصائص الانتقالية للكلام ، وفى اعتباره هذا الفرع شاملا لجانبين هما :

(أ) الجانب الفيزيائى .

(ب) الجانب الفسيولوجى المتعلق بالسمع وإدراك الصوت .

وسنعالج نحن تحت هذا العنوان ما يتعلق بالجانب المادى للأصوات أثناء حدوثها وانتقالها من المتكلم إلى السامع ، تاركين العملية السمعية وإدراك السامع للأصوات إلى فصل آخر بعنوان «علم الأصوات السمعى» .

أولا - أكوستيكية الصوت

من المعروف أن العملية الصوتية تتضمن عناصر ثلاثة هى :

(أ) وجود جسم فى حالة تذبذب .

(ب) وجود وسط تنتقل فيه الذبذبة الصادرة عن الجسم المتذبذب .

(جـ) وجود جسم يستقبل هذه الذبذبات [٢] .

والعنصر الذى يهمنا فى هذا الفصل ، هو اختبار الاضطرابات فى الهواء أو فى الوسط الناقل للذبذبات ، فالصوت noise مهما كان مصدره أو أصله يحتوى على اضطراب مادى فى الهواء يتمثل فى قوة أو ضعف سريعين للضغط المتحرك من المصدر

---

(١) المرجع رقم ٦٥ ص ٥ .

(٢) المرجع رقم ٥٣ ص ٢ ، والمرجع رقم ٤٥ ص ١٨٢ ، وأيوب : أصوات ص ٩٦ .

فى اتجاه الخارج ، ثم ضعف تدريجى ينتهى إلى نقطة الزوال النهائى . وتعقد عادة مقارنة هذا بما يحدث من تموجات نتيجة إلقاء حجر على سطح ماء أملس [١] .

وأهم الأفكار التى يعالجها علم الأصوات الأكوستيكى هى :

مصدر الصوت :

وهو أىّ شىء يسبب اضطرابا أو تنوعا ملائما فى ضغط الهواء ، مثل الشوكة الرنانة ، والوتر الممتد . وهو فى أصوات اللغة أعضاء النطق ، ولا سيما الوترين الصوتيين ، التى تتحرك فى اتجاهات مختلفة ، وبأشكال متعددة ، وتنتج أصواتا Sounds تسبب تنوعات فى ضغط الهواء [٢] .

انتقال الصوت :

تنتقل الأصوات بسرعة من مصدرها إلى أذن السامع . وإذا راقبنا شخصا يتكلم يخيل إلينا أننا نسمع فى نفس لحظة نطقه، ولكن فى الحقيقة يوجد وقت قصير بين النطق والسمع . وفى حالة وجود مصدر صوت بعيد المدى مثل بندقية أو مدفع فإننا نرى ضوء الانفجار قبل أن نسمع صوته .

ولنفهم هذه الظاهرة من المناسب أن نتصور الهواء بين آذاننا ومصدر الصوت كما لو كان مقسما إلى عدد من الأجزاء . يسبب مصدر الصوت تحركات لأجزاء الهواء المجاورة له ، وهذه التحركات تسبب اضطرابات فى الهواء لمسافة أبعد من المصدر، وهذه

---

(١) المرجع رقم ٦٩ ص ١٠٤ .

(٢) المرجع رقم ٥٣ ص ٧ - ١٢ .

الأجزاء بدورها تؤثر على ما جاورها.. وهكذا يمتد التأثير بعيدا عن مصدر الصوت وينتشر خارجا [١] .

حركة مصدر الصوت :

سبق أن ذكرنا أن الصوت يحدث نتيجة حركة أو ذبذبة vibration لمصدر الصوت . هذه الحركة قد تكون بطيئة فيمكن رؤيتها بالعين بسهولة ، وقد تكون سريعة لايمكن رؤيتها بالعين كحركة الشوكة الرنانة tuning fork خلال تصويتها . ولكن لو وضعت مثلا طرف إصبعك بخفة على الشوكة فى حال تصويتها فإنك ستشعر بالذبذبة . وربما أوقف ضغط إصبعك الحركة وبالتالى يتوقف الصوت [٢] .

وحركة مصدر الصوت قد تكون :

(أ) دورية أو منتظمة periodic .

(ب) غير دورية nonperiodic .

كما قد تكون :

(أ) بسيطة simple .

(ب) مركبة complex .

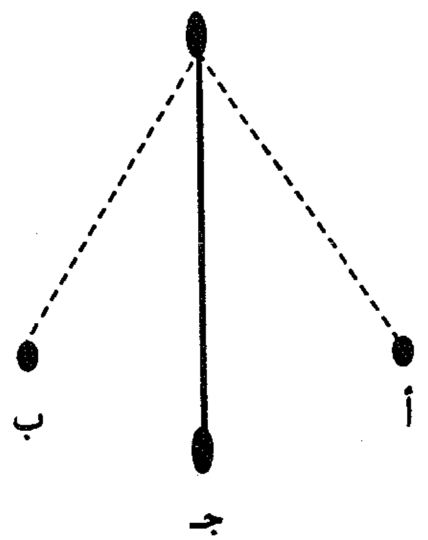
ومثال الذبذبة البسيطة المنتظمة حركة البندول فى الشكل الآتى [٣].

---

(١) المرجع رقم ٥٣ ص ٣ .

(٢) المرجع ص ٨ .

(٣) المرجع رقم ٦١ ص ٥ .



الشكل رقم (١)

التردد :

يعنى بالتردد frequency عدد الدورات الكاملة فى الثانية . على سبيل المثال تردد الموجة المركبة المبينة فى الشكل (٣) الآتى بعد هو ١٠٠ دورة فى الثانية (100 cps) لأن كل دورة (مثلا من أ إلى ب) تستمر $\frac{١}{١٠٠}$ من الثانية [١] .

وكل جسم متذبذب له تردده الخاص الذى تتحكم فيه مجموعة من العوامل المتعلقة بالجسم المتذبذب مثل : الوزن، والطول، وبالنسبة للأوتار : نسبة الشد ، وبالنسبة للتجاويف : الكتلة ، والشكل ، والامتداد ...

(١) المرجع رقم ٥٣ ص ١١١ .

فالجسم الثقيل يتذبذب بصورة أبطأ من الجسم الخفيف ، والشوكة الرنانة ذات الزراعين الطويلين تتذبذب أبطأ من الشوكة ذات الذراعين القصيرين ، والكتلة الكبيرة أو المتسعة تتذبذب أبطأ من الكتلة الصغيرة أو الضيقة ، والوتر الطويل يتذبذب أبطأ من الوتر القصير ، ويمكن زيادة التردد أو نقصه عن طريق تغيير شد الوتر ، والوتر الغليظ يتردد بنسبة أقل من نظيره الرفيع . وكلما كانت فتحة التجويف ضيقة كانت نسبة التردد أقل ، ويمكن مضاعفة نغمة التجويف عن طريق تصغير الحجم ، أو توسيع الفتحة .

وسوف نرى قيمة هذه القوانين الفيزيائية فى تشكيل أصوات العلة[1]. وعدد ترددات الجسم المتذبذب أو حركاته فى الثانية لاتتوقف على قوة الدفع أو سعة الذبذبة، ويمكن إثبات ذلك بما يأتى :

أحضر بندولين كل منهما يتكون من نوع من الخيط طوله ياردة ، واربط فى طرف كل منهما ثقلا مشابها ، سوف يأخذ كل منهما فترة زمنية معينة ليتم أرجحة كاملة (دورة كاملة) . فإذا ما جذبت أحد البندولين بخفة فى اتجاه واحد وجذبت الآخر بشدة فى اتجاه واحد فستجد أن اتساع الذبذبة يختلف ، ومع ذلك فلن تجد عدد الذبذبات يختلف . فكل من البندولين سيعمل نفس العدد من الذبذبات فى الثانية . لكن إذا عدلت من طول أحد البندولين فإن نسبة التردد ستختلف (إطالة البندول ← تقليل الذبذبات) [2] .

وقد أثبتت التجارب أن أقل تردد يمكن أن تستبينه الأذن كصوت حوالى ١٦ إلى ٢٠ دورة فى الثانية ، وأعلى تردد يمكن أن تسمعه حوالى ٢٠٫٠٠٠ دورة فى

(١) المرجع ص ٢١ ، ورقم ٦١ ص ٦ .
(٢) المرجع رقم ٥٣ ص ١٧ .

الثانية . وفوق هذا لايمكن أن نستبين الأصوات ، ربما لأن طبلة الأذن ، وسلسلة العظام المتصلة لايمكن أن تتذبذب أسرع بدرجة كافية [١] . ولكن دارس الأصوات الكلامية يهتم بترددات أقل من هذا بكثير، فأسرع ذبذبات ينقلها التليفون تصل إلى حوالى ٣٥٠٠ دورة فى الثانية، ومعظم الترددات ذات الأهمية فى تحليل الكلام تقع تحت ٨٠٠٠ دورة فى الثانية [٢] .

سعة الذبذبة :

تمثل سعة الذبذبة Amplitude البعد بين نقطة الاستراحة ، وأبعد نقطة يصل إليها الجسم المتحرك. وسعة الذبذبة هى المسئولة عن التوتر Intensity ، فكلما زاد الاتساع زاد التوتر . ومصطلح العلو Loudness هو الوصف الذى يطلق على التوتر المدرك Perceived intensity [٣] .

ويمكن توضيح سعة الذبذبة بالشكل (٢)، وهى المرموز إليها بالرمزين أ - ب ، والرمزين جـ - د .

قياس التردد :

يقاس تردد حركة الجسم أو تردد الذبذبات بعدد الدورات فى الثانية (cps)[٤]. والدورة عبارة عن «كل تكرار كامل لنمط موجة» ، أو بعبارة أخرى هى ذلك الجزء من الموجة بين أى نقطة (مثلا النقطة أ فى الشكل ٣) والنقطة التالية (المشار إليها

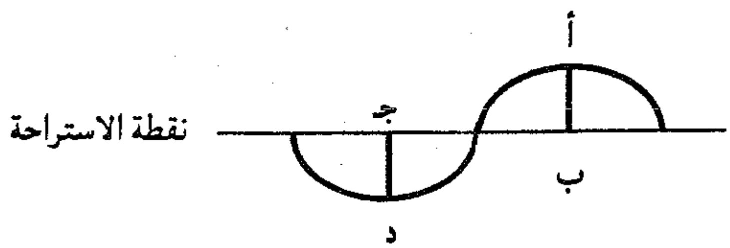
(١) المرجع رقم ٤٥ ص ١٨٢ ، ورقم ٥٣ ص ٢٠

(٢) المرجع الأخير ص ٢١ .

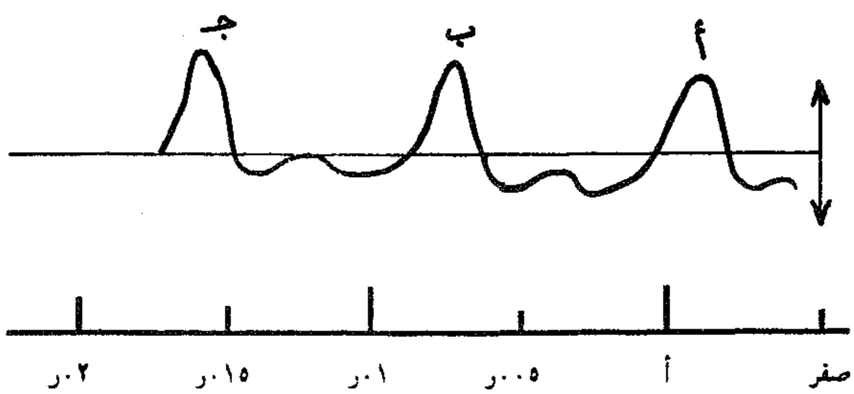
(٣) المرجع رقم ٦١ ص ٥ ، ٦ ، ٨ .

(٤) Cycles Per second . انظر المرجع ٤٥ ص ١٨٢ .

بالرمز ب) [١] . ويطلق على الدورة كذلك اسم الفترة الواحدة one period أو الذبذبة المضاعفة double vibration [٢] .



الشكل رقم (٢)



الشكل رقم (٣)

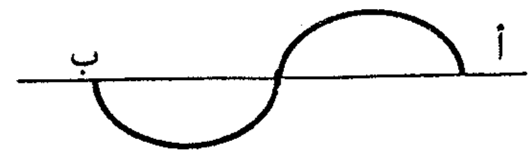
ويمكن تبسيط الشكل على النحو التالى [٣] .

---

(١) المرجع رقم ٥٣ ص ١٠٩ ، ١١٠ .

(٢) المرجع رقم ٦١ ص ٥ .

(٣) المرجع السابق ص ٥ ، والمرجع ٥٣ ص ١١٠ .



الشكل رقم (٤)

فالمسافة أ - ب = دورة cycle [١] .

الموجة الصوتية :

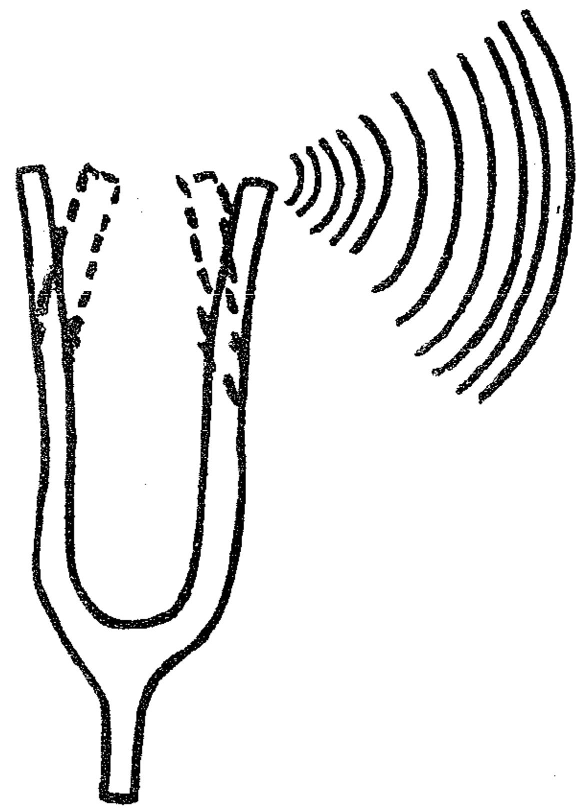
هى مجموعة من الذبذبات الصوتية المتعاقبة التى تنتج إحداها عن الأخرى . وقد سبق أن ذكرنا أن مصدر الصوت يسبب تحركات لأجزاء الهواء المجاورة له ، وأن هذه الأجزاء تضغط على الذرات الهوائية المجاورة لها ، وتلك بدورها تضغط على الذرات المجاورة لها ... وهكذا .

ولو حدث أن أوقفنا تذبذب الجسم بعد أن أتم ذبذبة واحدة لكان ما حصلنا عليه هو ذبذبة الجسم ، وذبذبة الذرات المجاورة له ، ثم ذبذبة الذرات المجاورة للأولى ثم ذبذبة الذرات المجاورة للثانية ... وهكذا . ومجموع هذه الذبذبات كلها هو الموجة الصوتية sound wave [٢] ويمكن توضيحها بالرسم التالى [٣] :

(١) لاحظ أن الدورة تقتضى حركة من نقطة معينة إلى جانب ، ثم العودة إلى الجانب الآخر ، مارا بنقطة البدء ، ثم العودة إلى نقطة البدء ، وأن مثل هذه الدورة تستمر مع ضعف تدريجى فى القوة حتى نهاية الطاقة . (انظر المرجع ٣٧ ص ٣٥٨) .

(٢) أيوب : أصوات ص ٩٨ .

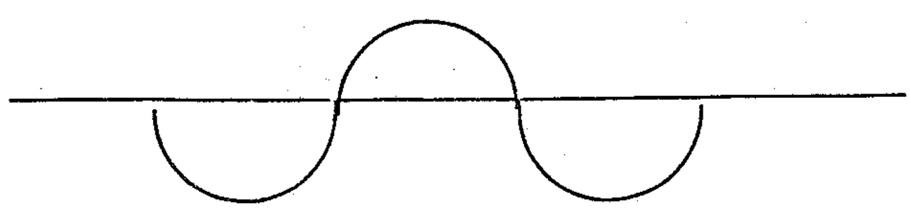
(٣) المرجع رقم ٥٣ ص ٤ . والرسم يمثل تقلبات ضغط الهواء نتيجة تذبذب الشوكة الرنانة .



الشكل رقم (٥)

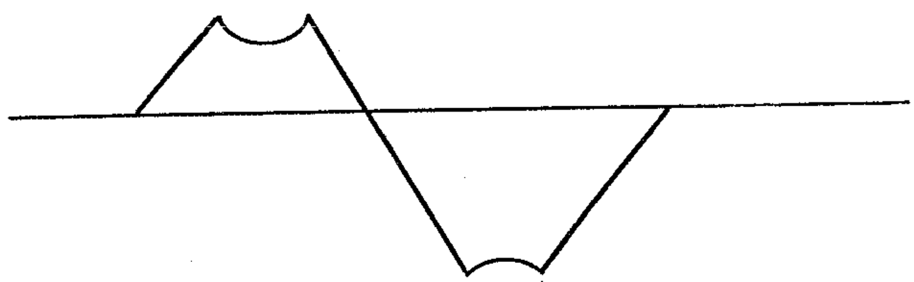
بساطة الموجة أو تركبها :

تحتوى موجة الصوت البسيط على تأرجح مثل هذا :



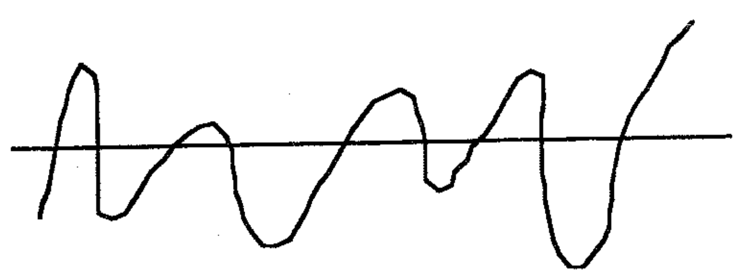
الشكل رقم (٦)

ويتولد عن مصدر منتظم للذبذبة مثل الشوكة الرنانة tuning fork . أما موجات الصوت المركب فتضم موجات ذات ترددات مختلفة وضع بعضها فوق بعض لتنتج أشكالا تموجية أقل تركيبا مثل :



الشكل رقم (٧)

أو أكثر تركيبا مثل [١] .



الشكل رقم (٨)

(١) المرجع رقم ٦٩ ص ١٠٥ .

التفريق بين صوت وآخر :

هناك عوامل متعددة يمكن عن طريقها إنتاج أصوات يختلف الواحد منها عن الآخر . وحين تسمع أى صوتين يمكن أن تقارنهما من هذه الجوانب المختلفة ، مثل شوكة رنانة وأرغن ، فهما يصدران صوتين مختلفين نتيجة عامل أو أكثر من تلك العوامل وهى :

(أ) العلو loudness ، فإذا قرعت شوكتين رنانتين متماثلتين ، واحدة برفق والأخرى بقوة، فإن الفرق بين الصوتين الناتجين سيكون أن أحدهما خفيض ومجرد مسموع، أما الآخر فعال ويمكن سماعه على مسافة[١]. وذلك لأن الحركة القوية تؤدى إلى اضطراب أكبر فى الهواء، وبالعكس. وبالنسبة للسامع يسبب اضطراب الهواء القوى حركة أكبر فى طبلة الأذن ويترجم ذلك بارتفاع الصوت [٢] . فالطاقة الأكبر تنتج سعة ذبذبة أكبر وصوتا أعلى [٣] .

(ب) درجة الصوت pitch ، فإذا ضغطت على إصبعى بيانو بصورة واحدة أدت إلى أن يكون العلو واحدا ، فإنك ما تزال تجد فرقا بين الصوتين . الفرق الرئيسى بين الصوتين نتج عن أن أحد الصوتين أعلي في الدرجة من الآخر [٤] . وتكون درجة الصوت أعلى كلما كانت الذبذبات أسرع [٥] وعددها فى الثانية أكثر.

---

(١) المرجع رقم ٥٣ ص ١٣ .
(٢) المرجع ص ١٤ .
(٣) المرجع رقم ٦٩ ص ١٠٥ ورقم ٤٥ ص ١٨٣ .
(٤) المرجع رقم ٥٣ ص ١٣ .
(٥) المرجع رقم ٤٥ ص ١٨٢ .

ويوصف الصوت حينئذ بأنه دقيق . أما حين يقل عدد الذبذبات فإن الناتج يكون صوتا سميكا [١] . فالفرق بين شوكة رنانة ذات درجة صوتية عالية ، وأخرى ذات درجة صوتية منخفضة أن الأولى تعمل عددا أكبر من الذبذبات فى الثانية [٢] .

(جـ) نوع الصوت timbre ، وهو فرق يظهر بين نغمتين موسيقيتين ربما اتفقتا فى درجة الصوت pitch وفى العلو loudness ولكنهما أنتجتا بآلتين مختلفتين مثل بيانو وكمان [٣] .

وتفسير ذلك أن كلتا الآلتين تصدر مجموعة من النغمات واحدة منها (وهى الأساسية fundamental) هى المسيطرة ، والأخريات (التوافقيات harmonics) تكون فى وضع انسجام معها .

وحيث إن الجسم الرنان resonator يقوى بعضا من هذه التوافقيات أكثر من الأخريات فإن النغمة تتلقى خصائص تسمح للسامع أن يميز بين صوت وآخر ، أو آلة وأخرى [٤] .

وبهذا يظهر أن نوع الصوت هو الأثر السمعى الناتج عن عدد الموجات البسيطة التى تكون الموجة المركبة التى تحمل الصوت للأذن ، وتردد كل منها ، واتساعها [٥] .

---

(١) أيوب : أصوات ص ١٠٨ .

(٢) المرجع رقم ٦٩ ص ١٠٤ . والمرجع رقم ٥٣ ص ١٧ ، ١٩ .

(٣) المرجع رقم ٥٣ ص ١٣ .

(٤) المرجع رقم ٦٥ مادة timbre ص ٢٧٧ .

(٥) أيوب : أصوات ص ١٠٧ .

الرنين

كل مصادر الصوت أجسام متحركة . ولكن بعض مصادر الصوت مثل الشوكة الرنانة والأوتار لها ميل طبيعى نحو التذبذب . فبمجرد قرعها أو شدها تذهب فى التذبذب بمعدل معين . وبعضها الآخر مثل الطبول وأسطح المناضد لها ميل أقل نحو التذبذب . إنها تسبب ضجيجا noise حين تقرع ، ولكن تذبذبها يتوقف بسرعة [١] .

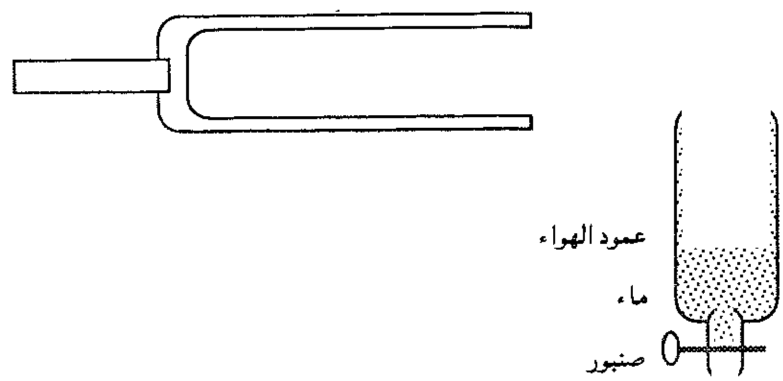
ومن الممكن أن ينقل جسم متذبذب الذبذبة إلى جسم آخر . وهذا يحدث حين توضع قاعدة الشوكة الرنانة المتذبذبة على منضدة ، كما يحدث مع العود مثلا حين يسبب تذبذب الوتر فى جذب جسم العود نحو التذبذب.

وظاهرة جعل جسم ما يتحرك عن طريق ذبذبات جسم آخر تعرف باسم الرنين resonance والجسم الذى يتحرك (المتأثر) يقال إنه يرن resonate تبعا للجسم الآخر[٢]. والوحدة المتذبذبة (شوكة رنانة - وتر - تجويف) التى تقوم بتضخيم صوت موجود بالفعل تسمى resonator ، أو جسم رنان، أو مرنان ، أو مضخم للصوت [٣] .

وقد قام العلماء بإنتاج عمود هوائى متذبذب يمكن التحكم فى طوله بالزيادة والنقص على النحو التالى :

---

(١) المرجع رقم ٥٣ ص ٥٥ .
(٢) المرجع ص ٥٥ ، ٥٦ .
(٣) أيوب : أصوات ص ١١٩ ، ورقم ٦١ ص ١٠ .



الشكل رقم (٩)

فعن طريق نقص أو زيادة كمية الماء بداخل الأنبوب يمكن التحكم فى طول عمود الهواء . وحين يكون الأنبوب فى طول معين يملك التردد الطبيعى من الذبذبات بالقدر الذى تملكه الشوكة الرنانة فإن التذبذب يحدث [١] ، ويتحرك الهواء فى الأنبوب بشكل معقد . ومن بين العوامل التى تؤثر فى شكل الموجة المعقدة : شكل الأنبوب ، والمادة التى صنع منها . فالزجاجة ذات الرقبة الضيقة ، والجسم الضخم تملك ترددا أساسيا أقل من زجاجة ذات رقبة واسعة وجسم أصغر .

واستجابة عمود الهواء للذبذبة ذات أهمية خاصة فى دراسة الأصوات اللغوية ، لأن الاختلافات بين كثير من أصوات الكلام ترجع إلى اختلاف شكل جسم الهواء الذى يحويه الفم والزور [٢] .

(١) طبقا للقاعدة التى تقول : إذا كان التردد الخاص بجسم ما هو نفس تردد الجسم المتذبذب فإن الجسم غير المتذبذب يبدأ فى التذبذب هو الآخر . ومن الثابت كذلك أنه كلما كان الفرق بين تردد المضخم والذبذبة الحادثة كبيرا كان تأثير المضخم أقل . وإذا زاد الفرق عن حد معين لايحدث التضخيم مطلقا (المرجع ٦١ ص ١٠) .

(٢) المرجع ٥٣ ص ٦٨ ، ٦٩ .

الترشيح :

من الممكن بواسطة الرنين تقوية أى تردد موجود فى صوت مركب complex sound وبالتالى تعديل نوع الصوت timbre .

فإذا كانت النغمات التوافقية العالية هى المضخمة ينتج صوت ذو نوع نقى clear timbre . وإذا كانت النغمات الأساسية أو التوافقية المنخفضة هى المضخمة فإن نوع الصوت يصبح أعمق deepened .

عملية تقوية بعض الترددات لصوت مركب وإضعاف أخريات تسمى ترشيحا fltiering [١].

الحزم الصوتية :

الترددات أو مجموعات الترددات groups of frequencies التى تشكل نوع الصوت timbre وتميزه عن الأصوات الأخرى ذات الأنواع المختلفة تسمى حزما صوتية formants [٢] .

وكل أصوات العلة vowel sounds تملك نغمة أساسية fundamentaltone واثنتين على الأقل من الحزم (تسمى الحزمة كذلك frequency band) . وتظهر الحزم فى الرسم الطيفى spectrogram كشرائط سوداء أفقية

---

(١) المرجع ٦١ ص ١٠ .
(٢) المرجع والصفحة .
(٣) المرجع ٤٢ مادة formant .

ثانيا - أكوستيكية الصوت اللغوى

عرض تاريخى :

كان Willis أول من قام بإسهام عظيم فى أكوستيكية الكلام (١٨٢٩) ، حيث أهمل فى دراسته اعتبار أعضاء النطق ليهتم - كلما أمكن - بالوسائل الأكوستيكية العادية ، وبما يشكل التجاويف أو الشروط الأخرى التى تعد ضرورية لإنتاج هذه الأصوات . وقد استخدم فى تجاربه مزمارا فى أنبوب مع تنويع الطول ، وبذلك أنتج نغمتين متصاحبتين ، تلك الناتجة عن المزمار ، وتلك النغمة التوافقية المضخمة . وقد انتهى إلى القول إنه يوجد ملمحان أكوستيكيان لكل صوت علة هما : درجة الصوت pitch (تقابل درجة صوت المزمار) ، ثم نغمته التلوينية الخاصة (تقابل النغمة الرنينية الصادرة عن الأنبوب) [1] .

ثم أخذ النظرية وطورها Helmholtz ، وقد ميز بين العلل على أساس أن بعضها ذو رنين واحد ، وبعضها ذو رنينين . وبعد ذلك بسنوات قليلة وجد A.G.Bell (١٨٧٩) رنينين two resonances لكل واحد من العلل الرئيسية Cardinal vowels التى ذكرها والده (A.M.Bell) .

وبعد هذا ، ولنحو خمس وستين سنة ، لم يتقدم المنهج الأكوستيكى لدراسة نوعية العلة فيما عدا بعض ملاحظات قدمها Lloyd (١٨٩١) ، و Raget (١٩٢٣) ، و Crandall (١٩٢٥) ، و Fletcher (١٩٢٩) وآخرون . وخلال ذلك الوقت كان شائعا أن كل علة تتميز برنينين أو حزمتين صوتيتين .

---

(١) المرجع ٥٥ ص ٧٢ .

وبعد عام ١٩٤٥ بدأ مجموعة من الباحثين معالجة النظريات بطريقة جديدة ، كما فعل Essner الذى نشر بحثا (١٩٤٧) يبين العلاقة بين الترددات الحزمية formant frequencies ، والشكل التقليدى لتخطيط العلل .

وقد أسهم فى نفس الدراسة كل من Joos و Peterson (١٩٤٨) ، وأعضاء معامل بل Bell . واستمرت أعمال Peterson فى السنوات ١٩٥٢ ، ١٩٥٩ ، ١٩٦١. وقد انتهى Joos إلى أن نوعية العلة تتوقف على العلاقة بين الترددات الحزمية لهذه العلة ، والترددات الحزمية للعلل الأخرى التى ينطقها المتكلم . كما كان Peterson من الأوائل الذين حاولوا شرح العلاقة الدقيقة بين النوعية الصوتية phonetic quality لأصوات العلة وخصائصها الأكوستيكية [١] .

وقد حدثت معظم التطورات المدهشة فى دراسة الأصوات اللغوية من جانبها الأكوستيكى بعد الاستعانة بالأجهزة الكهربائية والإلكترونية المختلفة منذ الحرب العالمية الثانية [٢] .

وسيأتى الحديث عن أهم تلك الأجهزة وطرق استخدامها فى الفصل الثالث من هذا الباب ، وهو الخاص بعلم الأصوات التجريبى .

إنتاج الكلام :

تنتهى القناة الصوتية فى أحد طرفيها بالأوتار الصوتية ، وهى فى طرفها الآخر مفتوحة للهواء من بين الشفتين وفتحتى الأنف . ولذا فهى تكوّن حجرة رنين ذات شكل معقد .

---

(١) المرجع السابق ص ٧٢ ، ٧٣

(٢) المرجع ٥٩ ص ١١٠ .

وحينما يوضع الهواء داخل هذه القناة فى وضع حركة فهو يتذبذب بشكل مركب يؤدى إلى تكون الموجات الصوتية التى نسمعها . ويختلف شكل هذه الذبذبات تبعا لمواقع أعضاء النطق، وبخاصة تبعا لتحركات الحنجرة واللسان والشفتين والطبق اللين . ويوجد شكل مميز لذبذبة الهواء يقابل كل موقع لهذه الأعضاء النطقية [١] .

وقد ثبت عن طريق التحليل الأكوستيكى للكلام أن الاختلافات الصوتية التى يمكن إدراكها تعود إلى :

(أ) درجة الصوت المتكون فى الحنجرة glottal pitch بالنسبة للأصوات المجهورة (ثبت أن حوالى ٨٠٪ من أصوات اللغة الإنجليزية فى الكلام المتصل تتصف بالجهر) .

(ب) اختلافات الموجات الصوتية تبعا لاختلاف مكان النطق [٢] ، ولاختلاف الشكل الكلى لتجويف ما فوق الحنجرة أثناء نطق الأصوات [٣] .

وتسمى الترددات «فوق الحنجرية» عادة باسم «الملازمة» ، أو «المتأصلة» inherent ، فى مقابل الترددات «الحنجرية» التى تتنوع تبعا لسرعة تذبذب الأوتار الصوتية ، وتنتج درجات الصوت المختلفة بغض النظر عن نوعية الترددات فوق الحنجرية [٤] .

---

(١) المرجع ٥٣ ص ٨٩ ، ٩٠ ورقم ٦١ ص ١٠ .
(٢) المرجع ٦٩ ص ١٠٦ .
(٣) المرجع ص ١٠٥ .
(٤) المرجع والصفحة .

تصنيف مادة الأصوات :

من الممكن أن نقسم المادة الصوتية للغة إلى :

١- أصوات موسيقية Musical sounds ،

وهى تلك التى تحتوى على ذبذبات منتظمة Periodic vibrations .

٢- وأصوات ضوضائية noises أو غير موسيقية ، وهى تلك التى لاتملك ذبذبة منتظمة .

وهو تقسيم يتطابق تقريبا مع التقسيم التقليدى للأصوات إلى علل (أصوات موسيقية - رنانة) ، وسواكن (غير مصوتة) .

ومع هذا يجب ملاحظة ما يأتى :

١- أن العلل نفسها (احتكاما إلى الرسوم المتحصل عليها عن طريق جهاز الاسبكتروجراف) غالبا ما تشتمل على ضوضاء noise ، ولكنها ضوضاء خلو من الأهمية اللغوية .

٢- أن بعض الأصوات التى تصنف تقليديا ضمن السواكن لها تركيب أكوستيكى يشبه ذلك الموجود فى العلل . هذه السواكن هى : اللام والنون والميم (الجانبية والأنفية) .

٣- أن الأصوات الساكنة قد تكون :

(أ) أصواتا ضوضائية خالصة (دون وجود ذبذبة منتظمة) ، وهى تلك السواكن المهموسة (مثل التاء والشين والسين) .

(ب) أصواتا ضوضائية مقترنة بنغمة حنجرية ، وهى المسماة بالسواكن المجهورة (الباء والزاى ..) [١] .

---

(١) المرجع ٥٣ ص ١٠٥ ، ورقم ٦١ ص ١٧ .

التصنيف الأكوستيكى للعلل :

من الممكن تصنيف العلل إلى نماذج أكوستيكية . هذه النماذج فى أساسها تتشابه فى كل اللغات ، ولكن كل لغة تستعمل عددا محدودا من إمكانيات العلل الممكن إنتاجها عن طريق جهاز النطق .

كل أنظمة العلل فى اللغات مبنية على تضاد مزدوج ، من ناحية ، بين :

١- حاد acute ← i

↓

٢- رزين grave ← u

↓

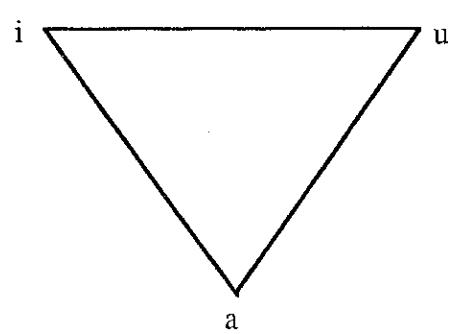
ومن ناحية أخرى بين :

١- متضام compact ← i u

↓ ↓

٢- منتشر diffuse ← a a

ويمكن تمثيله بالمثلث الآتى :



الشكل رقم (١٠)

وهناك لغات تملك هذين النوعين من التضاد فقط ، ولذا فهي تملك ثلاث علل . ولكن معظم اللغات قد كبّرت في هذا النظام بإضافة سلاسل متوازية أو ذات درجات متعددة ففي الفرنسية مثلا توجد سلسلتان من العلل الحادة [(١)] .

ومن المعلوم الآن أن العلل الموجودة في الكلام البشري تملك على الأقل حزمتين مسئولتين عن النوع المعين لشكل كل علة (كسرة - فتحة - ضمة) . هاتان الحزمتان تنسبان عادة لحجرتي رنين في الجهاز النطقي وهما : تجويف الحنجرة ، وتجويف الفم ، على الرغم من أن العلاقة بين حجرة الرنين والتركيب الحزمي تتسم بالتعقيد .

ويكشف التحليل الأكوستيكي للعلل عن وجود حزم أخرى ، بعضها يحدد الخصائص الثانوية للعلل مثل الأنفية التي تنسب إلى حزمة معينة ، وبعضها حزم تمييزية تعكس فروقا فردية في نطق الأشخاص ، أو خصائص جماعية group features ، أو (accentual information) يكتسبها الإنسان بتأثير الجماعة المعينة التي ينتمي إليها . ومنها يمكن أن نستنتج موطن المتكلم ، ومركزه الاجتماعي [(٢)] .

والرسم الآتي يبين أثر اختلاف شكل حجرة الرنين في تغيير أشكال الموجات الناتجة أثناء نطق العلل الثلاث : (i) ، (ɔ) ، (u) ، مع نطقها جميعا بدرجة واحدة[(٣)]. إن الفروق بينها تنتج عن اختلاف النوعية . فهي تسمع كأصوات مختلفة لأن كلا منها له شكل موجة مختلف [(٤)] :

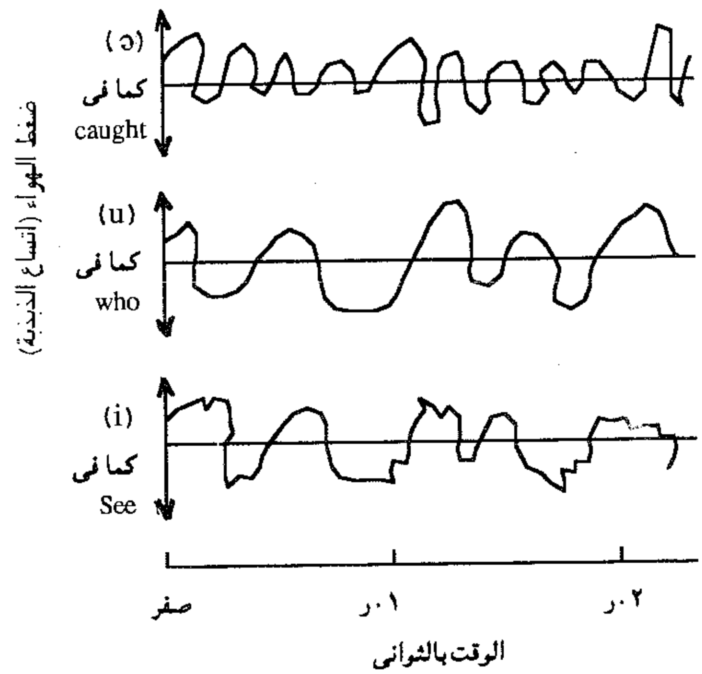
---

(١) المرجع ٦١ ص ١٤ .

(٢) المرجع ٥٥ ص ١٠٤ ، والمرجع ٦١ ص ١١ ، ١٧ ، ١٨ .

(٣) في كل منها يكرر النموذج المركب نفسه كل ٠١ر من الثانية .

(٤) بتصرف عن المرجع ٥٣ ص ٢٥ .



الشكل رقم (١١)

التصنيف الأكوستيكى للسواكن :

يمكن تصنيف السواكن بعدة اعتبارات :

١- فالساكن المصحوب بترددات عالية مسيطرة يتصف بالحدة sharp ، فى حين أن ذلك المصحوب بترددات منخفضة يتصف بالرزانة gravity [1] . فضجة الانفجار الموجودة فى التاء (والدال) تضاد تلك الموجودة فى الباء المهموسة (والباء) لان التاء والدال أكثر حدة .

---

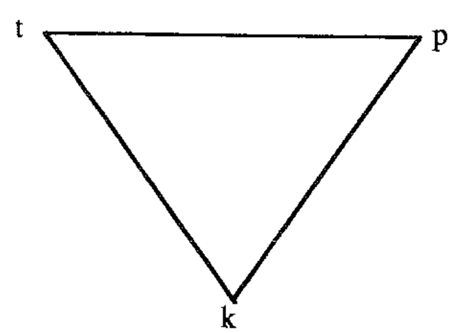
(١) المرجع ٦١ ص ١٥ ، ١٦ .

(التاء تضاد الباء المهموسة ، والدال تضاد الباء ، كما أن الكسرة (i) تضاد الضمة (u) .

والكاف تعد صوتا متوسطا (حياديا) فى هذا التضاد الذى يعد من الناحية الأكوستيكية تضادا بين طيف مع سيطرة الترددات العالية ، وطيف مع سيطرة الترددات المنخفضة .

٢- والأصوات ذات الطيف المنتشر diffuse تضاد الأصوات ذات الطيف المتضام compact . وعلى هذا تتضاد كل من التاء والباء المهموسة مع الكاف لأن طيف النوع الأول منتشر ، وطيف النوع الثانى متضام .

وكذلك تضاد الدال والباء للجيم (القاهرية) . ويمكن تمثيل ذلك بالشكل الآتي[١] :



الشكل رقم (١٢)

٣- الأصوات المنتجة عن طريق حصر تيار الهواء القادم من الرئتين يصحبها احتكاك friction ، والمنتجة عن طريق وقف الهواء ثم تسريحه الفجائى يصحبها انفجار explosion .

(١) المرجع السابق ص ١٦ .

وينتج الاحتكاك إذا شوشنا على هواء التنفس المتحرك عن طريق تغيير شكل وحجم الممر الذى يجب أن يخترقه الهواء . فكلما كان الممر أضيق كانت سيطرة الترددات العالية أكبر ، وكان الصوت المنتج أكثر حدة . فالضجة المميزة لصوت السين تحتوى على أعلى الترددات كلها (تصل من ٨٠٠٠ إلى ٩٠٠٠ دورة فى الثانية) ، فى حين أن تلك المصاحبة لصوت الشين مثلا تحوى قدرا أقل (من ٦٠٠٠ إلى ٧٠٠٠ دورة فى الثانية) [١] .

التحليل والتركيب الطيفى للأصوات الكلامية :

أمكن عن طريق التحليل الطيفى لأصوات الكلام - ليس فقط أن نعرف الفروق بين تلك الأصوات المتنوعة ، ولكن كذلك أن نعرف التغييرات فى الخصائص التى تنتج - ولا تقدر الأذن العادية على إدراكها - خلال إصدار الوحدة الصوتية المفردة . كما أمكن إدراك التغييرات التى تلحق الأصوات بتجاورها بعضها مع بعض . وفى هذه الحالة تكشف الرسوم الطيفية عن منطقة انتقال بين الصور الطيفية .

وأمكن كذلك بطريق التحليل الطيفى دراسة تأثير السواكن على العلل ، وبخاصة فى منطقة الحدود بينهما ، وكذلك تلون السواكن تحت تأثير العلل . وقد ثبت عن هذا الطريق أن السواكن تشارك العلل المجاورة نوعها timbre . فاللام قبل الكسرة لاتظهر نفس الصورة الطيفية للام قبل الضمة أو الفتحة .

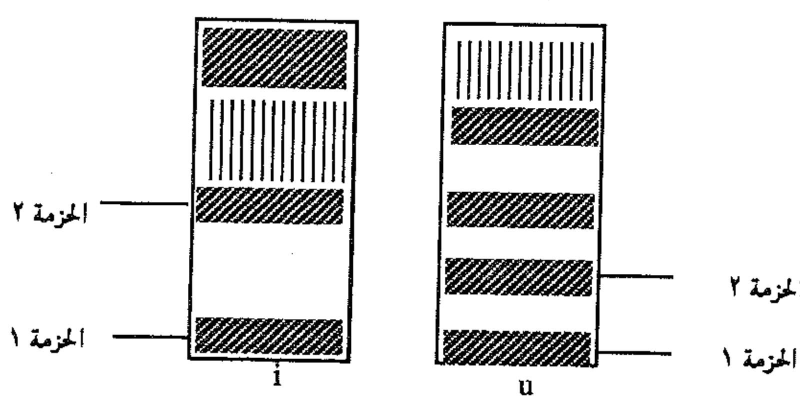
ومادام كل صوت له صورته الطيفية ، فمن الممكن أن نجعل الخلافات الصوتية المستعملة فى الكلام - عن طريق الترشيح الأكوستيكى - أن نجعلها مرئية .

---

(١) المرجع السابق ص ١٥ ، ١٦ .

وأى شخص يعرف صورة الطيف سيكون قادرا على قراءة الصوت حين يرى صورته الطيفية [١] .

والشكل الآتى يمثل رسما طيفيا ectrogramSp للعلتين (i) و (u) الإنجليزيتين . ويلاحظ أن الحزمتين ١ ، ٢ مع (i) متباعدتان جدا ، فى حين أنهما مع (u) متقاربتان جدا فى الجزء الأسفل . أما الحزم العليا فهى حزم تمييزية ترتبط بالمتكلم الفرد وليس لها قيمة لغوية [٢] .



الشكل رقم (١٣)

وقد أمكن عن طريق الأجهزة بطريقة «التأليف الكلامى» speech synthesis إنتاج علل أو سواكن متميزة عن طريق توليد موجات صوتية ذات عدد معين من الترددات ثبت بالتحليل أنها ضرورية لكل صوت [٣] .

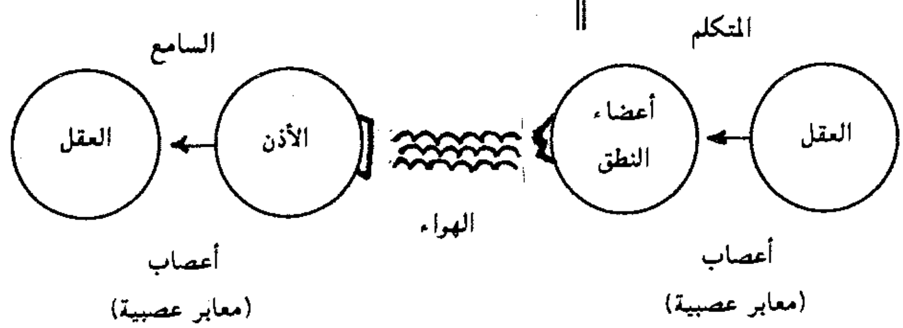
(١) المرجع السابق ص ١٩ .
(٢) المرجع السابق ص ١٨ .
(٣) المرجع ٦٩ ص ١٠٦ ، ورقم ٥٩ ص ١١٠ .

الفصل الثانى

علم الأصوات السمعى

تمهيد :

على الرغم من تشكك بعضهم فى قيمة ما يسمى بعلم الأصوات السمعى auditory phonetics نظرا لأنه لم يحقق حتى الآن تقدما كبيرا [(١)] فقد رأينا أن نفرد له فصلا مستقلا ، لأن هناك ما يمكن أن يقال تحت هذا العنوان ، ولأن أهمية دور السامع فى العملية الكلامية لاتقل عن أهمية دور المتكلم . والشكل الآتى يبين حركة العملية الكلامية من أولها إلى آخرها [(٢)] .



الشكل رقم (١٤)

---

(١) المرجع ٥٩ ص ١٠٢

(٢) بتصرف عن المرجع ٣١ ص ١٠ .

أولا : جهاز السمع

الأذن هى أداة السمع ، أو جهاز الالتقاط الذى يتلقى الإشارة الصوتية ويحولها إلى حركة تدب عبر الأعصاب ، وتنتقل إلى الجهاز العصبى المركزى .

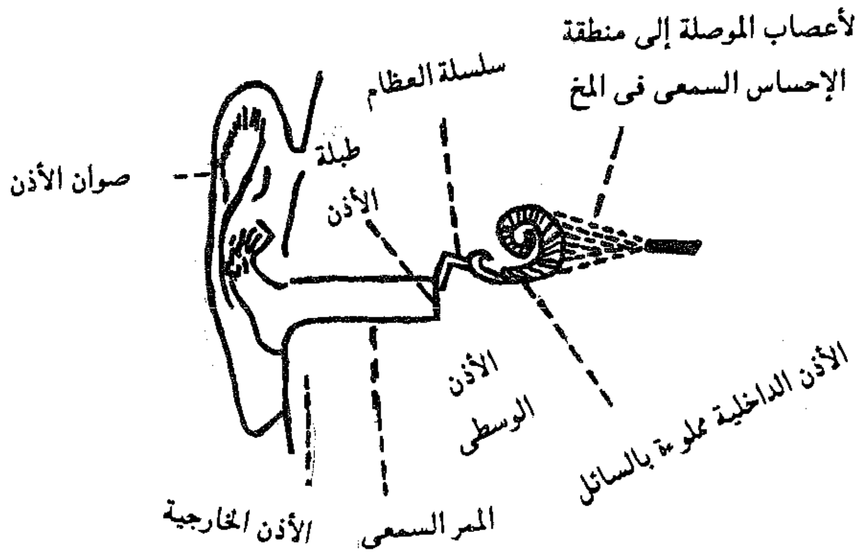
وتقسم الأذن إجمالا إلى أجزاء ثلاثة هى :

١- الأذن الخارجية the outer ear .

٢- الأذن الوسطى the middle ear .

٣- الأذن الداخلية the inner ear .

والشكل الآتى يبين الأجزاء الرئيسية للأذن [1] .



الشكل رقم (١٥)

(١) بتصرف عن المرجع ٥٣ ص ٢ ، والمرجع ٣٠ ص ١٦١ .

أول جزء مهم فى الأذن هو طبلة الأذن ear drum ، التى هى غشاء رقيق وتبعد حوالى بوصة من الأذن الخارجية، وتصلها بها القناة الضيقة، أو الممر السمعى[١] auditory passage أو الصماخ الخارجى meatus .

وحينما يضغط الهواء على الممر السمعى فإن طبلة الأذن تميل إلى أن تتحرك معه . ويتصل بطبلة الأذن تجويف صغير يحتوى على سلسلة من عظمات ثلاث دقيقة[٢] مهمتها أن تنقل حركات طبلة الأذن إلى الأذن الداخلية [٣] .

والجزء الأساسى من الأذن الداخلية هو القوقعة cochlea ، وهى بهو مُسَيَّج بحوائط صلبة ، وطوله حوالى ٣٥ مم ، ومليء بالسائل ، وملفوف حول نفسه . ويتذبذب السائل الموجود بداخل البهو تبعا لذبذبة طبلة الأذن [٤] .

وعلى اتصال وثيق بالسائل توجد الأعصاب التى تقود إلى منطقة الإحساس السمعى بالمخ ، وتؤدى ذبذبة هذا السائل إلى تحرك هذه الأعصاب [٥] .

والجزء الظاهرى من الأذن الخارجية على كل من جانبى الرأس يعرف باسم الصوان pinna ، وهى طية ثابتة عند الإنسان ، وإن كان هناك من الحيوانات ما يقدر على تحريكها ، ولذا فهى لا تأثير لها على السمع عند الإنسان [٦] .

(١) يقوم الممر السمعى - إلى جانب توصيله موجات الأصوات إلى طبلة الأذن - يقوم بدور حجرة الرنين ، فيضخم الصوت . ولذا فإن موجة الصوت عند طبلة الأذن لا تأخذ نفس الشكل الذى تأخذه أمام ميكروفون خارج الأذن (المرجع ٣١ ص ٩٦ ورقم ٣٠ ص ١٦١) .

(٢) هى عظم المطرقة malleus ، وعظم السندان incus ، وعظم الركاب stirrup(المرجع الأخير ص ١٦١) .

(٣) كما أن هذا التجويف يضخم الذبذبات قليلا قبل عبورها إلى الأذن الداخلية (المرجع ٣١ ص٩٧) .

(٤) المرجع الأخير ص ٩٧ ، والمرجع ٣٠ ص ١٦٢ .

(٥) المرجع ٣١ ص ٩٦ ، ٩٧ ، والمرجع ٣٠ ص ١٦٠ ، ١٦١ والمرجع ٥٣ ص ٢ .

(٦) المرجع رقم ٣٠ ص ١٦٠ ، ١٦١ .

ثانيا : العملية السمعية

الخطوات التى تلى إنتاج الكلام هى التى تتعلق بالسمع أو بالإدراك الحسى Perception للاضطرابات الموجية الصوتية الموجودة فى الجو ، ثم التعرف على هذه الاضطرابات ومحاولة تفسيرها .

وتعرف العقل على الأصوات الكلامية وتفسيرها ما يزال بعيدا عن منال الفحص المعملى . لأن الفحص المباشر للعقل معوق بانفراد الإنسان بخاصة الكلام . فما دامت الحيوانات لاتتكلم ، فإن التجارب على عقولها لاتعطينا شيئا . والفحص المباشر للعقل البشرى محكوم بقيم أخلاقية ، ولهذا فإن معلوماتنا فى هذا الموضوع ما تزال تخمينية حتى الآن [١] .

وتبدأ العملية السمعية من اللحظة حين تدخل موجة صوتية صماخ الأذن ، وتصل إلى طبلة الأذن فتحركها . وبعد انتقالها عن طريق سلسلة العظام تؤثر فى السائل الموجود فى الأذن الداخلية بطريقة تحرك أعصاب السمع [٢] . وتنقل هذه الأعصاب صورة هذا الاضطراب إلى المخ .

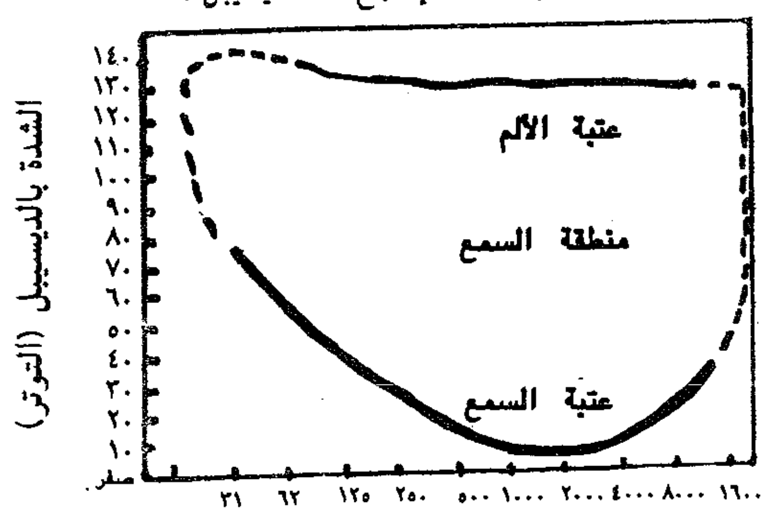
وقد وجد بالتجربة أن الاضطرابات الناتجة عن الذبذبات ذات الدرجة المنخفضة (٣٠ ذبذبة فى الثانية مثلا) تؤثر على الشعيرات العصبية (الأعصاب الموصلة إلى منطقة الإحساس السمعى فى المخ) التى توجد بالقرب من قمة القوقعة . أما الذبذبات التى تكون درجتها متوسطة (١٠٠٠ ذبذبة فى الثانية مثلا) فإنها تؤثر على الشعيرات العصبية التى توجد وسط القناة القوقعية ، وأما الذبذبات العالية

(١) المرجع رقم ٣٠ ص ١٦٠ ، ورقم ٣١ ص ٩٨ .

(٢) المرجع رقم ٥٣ ص ٢ .

(١٠٠٠٠ ذبذبة فى الثانية مثلا) فتؤثر على الشعيرات العصبية التى توجد فى أسفل القناة القوقعية [١] .

وقد ثبت أن حاسة السمع قادرة على إدراك أصوات بمعدلات معينة للتردد والتوتر لها حد أدنى وحد أعلى . فمجال التردد للأصوات الممكن سماعها بوضوح قد يبدأ من حوالى ٢٠ دورة فى الثانية إلى ٢٠ ألف دورة للشخص الشاب ذى السمع الجيد . وبمرور الزمن تضعف حساسية الأذن للترددات العليا [٢] وإذا زادت شدة الصوت عن مقدار معين يصبح مؤذيا ومزعجا . ويحدث ذلك إذا بلغت شدته ١١٠ ديسيبل decibel [٣] ، ويسبب ألما حادا إذا بلغ ١٤٠ ديسيبل .



الشكل رقم (١٦)

(١) أيوب : أصوات ص ٩١ .

(٢) المرجع رقم ٣٠ ص ١٧٠ ورقم ٣١ ص ٩٦ .

(٣) الديسيبل هو وحدة قياس شدة الصوت. ويمثل أقل فرق تدركه الأذن ينتج عنه نغمتان متواليتان على السلم الموسيقى (أيوب : أصوات ص ١٠١) ويرمز له بالرمزين dB (المرجع أ ص ١٥٠)

وتكون الأذن ذات مقدرة عالية فى الاستقبال فى وسط مجال السمع ولكنها تحتاج إلى جهد مضاعف لتؤدى وظيفتها بالنسبة للنغمات الواطئة جدا أو العالية جدا ، إلى أن تعجز عن أداء وظيفتها ، وذلك لأن بعضا من أعضاء العملية السمعية لاتقدر على التذبذب عند هذه الترددات المتطرفة ارتفاعا أو انخفاضا [١] .

والرسم السابق يبين مجال السمع فى إطار حدود التردد والشدة لكل النغمات المسموعة [٢] .

الخط الأعلى فى الرسم يمثل المستوى الذى تبدأ الأصوات عنده فى تسبيب شعور بالألم فى الأذن ، فإذا تجاوزت قوة الصوت ١٣٠ ديسيبل يوجد الشعور بعدم الراحة [٣] .

وقد وجد أن الأذن تستطيع أن تميز آلافا مؤلفة من الأصوات تقع ضمن مجال السمع ، ويقع أكثرها فى وسط المجال . وبما أن الفروق بين هذه الأصوات تكون طفيفة جدا فقد اقتصرت اللغات على استعمال أصوات تقع فى وسط مجال التردد (من ٥٠٠ إلى ٤٠٠٠ دورة فى الثانية) [٤] ، وبشدة قدرها ٥٠ ديسيبل [٥] ، وإن كان الصوت العميق الخفيض ربما هبط إلى ٨٠ دورة فى الثانية [٦] . وتتفاوت أصوات الكلام فى

(١) المرجع ٥٣ ، ص ٨٥ ، ٨٦ .

(٢) المرجع ص ٨٥ .

(٣) المرجع ص ٨٦ .

(٤) أثبت البحث التجريبى أنه - بوضوح تام وبصورة طبيعية يمكن أن ترسل الأصوات الكلامية بترددات من حوالى ٢٠٠ إلى ٤٠٠٠ دورة فى الثانية . ويستعمل النظام التليفونى معدلا من الترددات بين ٤٠٠ و ٢٤٠٠ فقط (المرجع رقم ٣٠ ص ١٠٧) .

(٥) علم النفس اللغوى ص ١١٠ .

(٦) المرجع رقم ٣٠ ص ١٧٠ .

قابليتها للإدراك عند التوترات المنخفضة ، فالعلل يمكن تمييزها عند التوترات المنخفضة بصورة أيسر من تمييز السواكن . وبعض السواكن مثل الباء المهموسة والفاء والثاء تتطلب توترا ملموسا قبل أن يمكن إدراكها بوضوح [١] .

(١) المرجع السابق ص ١٧٣ .

الفصل الثالث

علم الأصوات التجريبى

تمهيد :

استخدم المنهج التجريبى فى الدراسة الأصواتية منذ أقدم العصور ، ولكنه كان يقوم على الملاحظة المباشرة والتجربة الذاتية . وحين تقدمت وسائل البحث الحديث حدث انقلاب كبير فى المنهج التجريبى ، واستخدم علم الأصوات منذ النصف الثانى من القرن التاسع عشر [١] الأجهزة الدقيقة سواء فى التسجيل أو التحليل . وتعاونت أقسام الصوتيات فى مختلف الجامعات مع أقسام الفسيولوجيا ، والفيزيقا ، والهندسة الكهربائية ، ومعالجة الكلام ، وطب الأسنان ، وغيرها [٢] .

---

(١) المرجع رقم ٣٠ ص ٦ .
(٢) المرجع ٢٢ ص ١٢١ .

ويطلق الأصواتيون على هذه الدراسة اسم Instrumental Phonetics أو Experimental Phonetics ، وإن كان بعضهم يميل الآن إلى التفريق بين المصطلحين، فيخصصون الأول للدراسة الصوتية التى تعتمد على استعمال الأجهزة والآلات ، والثانى لنوع من الدراسة الصوتية شاع مؤخرا نتيجة تطور وسائل إعادة إنتاج الأصوات الكلامية بوسائل صناعية [١] . كما يسميه بعضهم علم الأصوات المعملى Laboratory Phonetics [٢] .

ويمكن الحديث عن الآلات المستخدمة فى الدراسة الأصواتية تحت ثلاثة أنواع رئيسية هى :

١- الآلات الأكوستيكية Acoustical Instruments .

٢- الآلات الفسيولوجية Physiological Instruments .

٣- آلات إنتاج الأصوات الصناعية Artificial Talking Devices .

أو Synthetic Speech Devices .

أولا : الآلات الأكوستيكية

فى مطلع هذا القرن كان حقل الدراسات الأكوستيكية يستخدم آلات مساعدة متواضعه جدا مثل الشوكة الرنانة ، وحجرات الرنين المتنوعة لدراسة النغمات المناسبة لأشكال تجويف الفم ، وكذلك بعض التسجيلات الميكانيكية البسيطة للذبذبات .

(١) المرجع قبل السابق ص ٧ .

(٢) بلومفيلد ص ٧٥ .

وعلى الرغم من هذا النقص فى الآلات فقد أمكن التوصل إلى معلومات دقيقة عن تكوين العلل قرب نهاية القرن الماضى . ويرجع الفضل فى هذا إلى الأصواتيين والفيزيائيين العظماء أمثال : Helmholtz و Harmann و Rousselot و Pipping .

وعن طريق استخدام الأجهزة الإلكترونية الحديثة تقدم علم الأصوات الأكوستيكى بصورة كبيرة ، ومعظم الفضل فى هذا يرجع إلى اختراع الميكروفون ، وراسم الذبذبات ، ومرشحات الصوت ، وأجهزة قياس الأطياف .

١- أما راسم الذبذبات (oscillogroph)[١] . فهو جهاز شبيه بجهاز التلفزيون غير أنه يتلقى الإشارات من ميكروفون أمام فم المتكلم [٢] . ويقوم بتسجيل مرئى لذبذبات الأصوات . وقد زود مؤخرا بفلم صوتى ومرشح وراسم طيفى ومكون كلامى[٣] .

والرسم الآتى يمثل تسجيلا للمنحنى المركب التمييزى لصوتى العلة (i) و (e) [٤] .



الشكل رقم (١٧)

(١) قد يطلق اسم الأوسيلوجراف - فى معناه الواسع - على كل الآلات التى يمكن أن تسجل الموجات الكلامية مثل الكيموجراف والأوسيلوسكوب كذلك (المرجع أ ص ٣٩٧) .

(٢) أيوب : أصوات ص ٣٤ .

(٣) المرجع ٦١ ص ٨٨ .

(٤) المرجع السابق ص ١١

٢- وأما جهاز رسم الأطياف Spectrograph فيعطى تسجيلات بصرية ثابتة لتتابع أصوات الحدث الكلامى ، فى شكل خطوط متعرجة مختلفة التركيز تبعا لقوة الذبذبات الصوتية الموجهة [١] ، ويسجل كل ذلك على ورقة بيانية ، ويحتاج استعمال هذا الجهاز إلى خبرة وتدريب حتى يستطيع الباحث تحديد نوع الصوت وقوته والنغمة التى نطق بها [٢] .

٣- وهناك جهاز آخر يعطى تسجيلات بصرية مؤقتة لتتابع أصوات الحدث الكلامى . وقد كان اختراعه أول الأمر بقصد مساعدة الصم عن طريق تقديم كلام مرئى Visible Speech لهم [٣] .

ثانيا : الآلات الفسيولوجية

بين الوسائل المتعددة المستعملة لتسجيل الأشكال المتنوعة للعملية النطقية نجد:

١- الكيموجراف Kymograph : وقد ظل لفترة طويلة أهم جهاز يستخدمه عالم الأصوات، وما يزال مفيدا حتى الآن ، رغم اختراع وسائل جديدة أكثر ملاءمة[٤].

وللكيموجراف أشكال كثيرة ، وما يزال العلماء يدخلون عليه تعديلات وتحسينات . وهو فى أشهر صوره عبارة عن جهاز مكون من :

(أ) أسطوانة رأسية أو أفقية تتحرك بمعدل ثابت .

---

(١) المرجع رقم ٦٩ ص ٣٦٧ .

(٢) أيوب : أصوات ص ٣٥ .

(٣) المرجع قبل السابق والصفحة .

(٤) المرجع ٦١ ص ٨٨ .

(ب) شريط ورقى يلف حول هذه الأسطوانة ويغطيها . وقد كان هذا الشريط من النوع المصقول الأسود ، وكانت الريشة (رقم د) ترسم عليه علامات بيضاء . أما الآن فهناك نوع آخر من هذا الجهاز يستعمل معه ورق أبيض ، وترسم الريشة علاماتها بلون أسود . وبالإضافة إلى ما تحققه هذه الطريقة من الاستغناء عن طلاء الورقة بأكملها ، فإنها تعطى صورا أوضح وأدق[١].

(جـ) أنبوبة من المطاط ناقلة للهواء .

(د) ريشة تسجيل مثبتة تنتهى بسن دقيقة تلامس الشريط الورقى [٢] .

(هـ) تتصل ريشة التسجيل بأنبوبة المطاط ، وتنتهى فى طرفها الآخر بجسم معدنى مهمته لمس الجزء المقصود من الجهاز النطقى للمتكلم ، وليكن تفاحة آدم مثلا [٣] . وهذه القطعة المعدنية قابلة للإزالة والتغيير ليحل محلها قطعة أخرى تتناسب مع الجزء المراد لمسه من الجهاز النطقى [٤] .

(و) حين ينطق الشخص بكلمة أو أكثر تتحول حركة الجهاز النطقى إلى حركات صاعدة هابطة لسن الريشة تسجل على الشريط الورقى [٥] .

---

(١) أيوب ص ٢٦ ، وبلو مفيلد ص ٧٦ وفيرث ص ١٧٤ .

(٢) أيوب ص ٢٦ ، ٢٨ .

(٣) بلومفيلد ص ٧٥ .

(٤) هناك مثلا ميكروفون الحنجرة ، ويلامس سطحه الدائرى جدار الحنجرة عند الجزء الأمامى من الرقبة . وهناك زيتونات أنفية مختلفة الحجوم وظيفتها نقل الهواء الخارج من فتحة الأنف إلى ريشة الكيموجراف . وهناك قطعة الفم وقطعة الحنجرة وغيرها (انظر : أيوب : أصوات ص ٢٧، ٢٨) .

(٥) بلومفيلد ص ٧٥ .

(ز) هذه الخطوط يمكن نقلها أو تصويرها ، وبعد ذلك تحلل من الناحية الصوتية [١] .

وقد أمكن عن طريق أسطوانة الكيموجراف تسجيل التحركات النطقية المختلفة للسان والشفتين والطبق اللين والنفس . كما أنه بمساعدة غشاء من المطاط ، وبعض الكبسولات أمكن عن طريق الكلام أمام قطعة الفم mouth - piece الحصول على رسم يوضح التقلبات فى تيار الهواء ، وبالتالى يحدد الفرق الفسيولوجى بين أصوات العلة ، والأصوات الاحتكاكية والانفجارية من ناحية تيار الهواء المرتبط بكل [٢] . وقد أمكن كذلك استخدام الرسم لمعرفة وجود أو غياب ذبذبة الأوتار الصوتية ، ودور الأنفية فى نطق بعض الأصوات ، وكمية الصوت ، ومدى استمرارية كل جانب من جوانب النطق وأنواع التوتر المصاحبة لكل [٣] .

٢- المجهر الحنجرى Laryngoscope أو المرآة الحنجرية Laryngeal miror : ووظيفتها رصد حركة الأوتار الصوتية . وهى عبارة عن مرآة صغيرة مستديرة قطرها حوالى $\frac{٣}{٤}$ بوصة ، مثبت بها يد طويلة . وكيفية استعمالها أن يوضع المجهر بصورة خاصة داخل الفم حتى يتمكن الناظر من رؤية أوتاره الصوتية أو أوتار غيره حين النطق بالصوت ، فيعرف ما إذا كان مهموسا أو مجهورا [٤] .

---

(١) لمعرفة تفصيلات أكثر راجع : تمام : مناهج ص ٨٠ وما بعدها ، وأيوب أصوات ص ٢٦ وما بعدها ، والسعران : علم اللغة ص ١١٥ ، ١١٦ ، وفيرث المقال ١٣ ص ١٧٣ وما بعدها والمرجع أ ص ٢٩٤ ، ٢٩٥ .

(٢) المرجع ٦١ ص ٨٨ .

(٣) المرجع السابق ص ٨٨ ، ٨٩ .

(٤) بلومفيلد ص ٧٥ ، والسعران ص ١١٠ ، ١١١ والمرجع ٣١ / ب ص ١٢٩ .

ويعيب هذه الآلة أنها تتدخل في سير الكلام الطبيعي ، وأنها لايمكن استعمالها إلا في حالات محدودة [١] .

٣- جهاز الرسم الحنجرى laryngograph ، وهو جهاز إلكترونى يمكننا من استنتاج حالتى الفتح والغلق للأوتار الصوتية عن طريق تسجيل اتجاه التيار من أحد جانبى الحنجرة إلى الجانب الآخر . ويمكن تحويل هذا التسجيل إلى صوت sound يمثل نتيجة عمل الأوتار الصوتية دون تأثير أى رنين صادر عن القناة العليا ، كما لو كنا قد فصلنا تجاويف ما فوق الحنجرة ، وسمعنا ذبذبة الأوتار الصوتية بدونها .

وميزة هذا الجهاز أنه لايتدخل فى عملية النطق عكس الجهاز السابق كما أنه لايحدث ضجيجا كالذى يصاحب التصوير بآلة التصوير السريعة high-speed camera [٢] .

٤- الأحناك الصناعية artificial palates [٣] . أو false palates [٤] . وتسمى طريقة استخدام الأحناك الصناعية باسم «البلاتوجرافيا» palatography . وقد ظهرت أساسيات هذه الطريقة على يد Erasmus Darwin الذى وصف فى بحث له (١٨٠٣ م) المنهج الذى وضعه لفحص المعلومات المتعلقة بأصوات العلة . ويتلخص فى أسطوانات محاطة بأوراق مفضضة فى داخل الفم .. وعن طريق الانطباعات التى تحدث فوق تلك الأوراق أمكنه أن يحدد جزء الفم الذى يتدخل فى نطق كل صوت [٥] .

---

(١) المرجع ٣١ ص ٢٨٥ ، وبلومفيلد ص ٧٥ .

(٢) المرجع ٣١ ص ٢٨٤ ، ٢٨٥ .

(٣) المرجع ٦١ ص ٨٩ ، ورقم ٤٨ ص ١٧ .

(٤) بلومفيلد ص ٧٥ .

(٥) المرجع ٢٢ ص ١٢٧ .

ثم طور Norman kingsley ، وهو جراح أسنان أمريكي (عام ١٨٧٩) منهجا للحنك الصناعي أنتج رسوما حنكية Palatograms لأشكال النطق الإنجليزية [١].

ويعمل الحنك الصناعي من المعدن أو من المطاط . ويشترط في المادة الخام أن تكون رقيقة جدا . ويجب أن يطابق الحنك سقف حلق صاحب التجربة تماما . ويزود الحنك الصناعي في العادة بأطراف ناتئة صغيرة في مقدمته ليسهل تحريكه وإخراجه من الفم . وإذا لم تكن مادة الحنك سوداء فإن الجزء السفلي منه يجب أن يسود بطلاء .

أما كيفية استعماله فتتم على الوجه الآتي :

(أ) تغطى الطبقة السفلى من الحنك بمسحوق أبيض ناعم .

(ب) يدخل الحنك الصناعي في الفم .

(جـ) ينطق الشخص صوتا معينا ثم يسحب الحنك إلى الخارج .

(د) سيلاحظ زوال المسحوق الأبيض من بعض أجزاء الحنك . وهذا يحدد مواضع التقاء اللسان مع سقف الحنك .

(هـ) تفحص هذه العلامات بعد ذلك في أي وقت يريد الباحث ، أو تؤخذ لها صور فوتوغرافية . ويمكن أن ينسخ منها صورة على رسم معد للحنك[٢] .

ويعيب هذه الطريقة ما يأتي :

(أ) وجود تدخل في الحركات النطقية [٣] .

---

(١) المرجع والصفحة .

(١) بلومفيلد ص ٧٥ والمرجع ٤٨ ص ١٧ ، ١٨ .

(٣) المرجع ٢٢ ص ١٢٩ .

(ب) أنها لاتصلح مع الأصوات الحنكية الخلفية ، فاستعمالها مقصور على الأصوات التى تنطق فى منطقة متقدمة على الحنك اللين soft palate [١].

(جـ) أن الأصوات الشفوية والأنفية لاتظهر فيها مطلقا [٢] .

(د) أنها تعزل دراسة مخارج الأصوات فى مقدمة الفم عن سائر العملية النطقية، ولا تظهر تتابع الأصوات فى نطق كلمة [٣] .

ولكى يتم استخدام هذه الطريقة بنجاح لابد من اختيار أصوات معينة ، أو كلمات خاصة حتى لايتكرر التقاء اللسان فى موضع واحد من الحنك الأعلى أكثر من مرة فتتداخل آثار الالتقاء . فإما أن تختار كلمات لايلتقى فيها اللسان بالحنك إلا مرة واحدة ، أو يلتقى مرتين ولكن فى موضعين متباعدين [٤] . وقد أمكن بهذه الطريقة عمل رسوم حنكية لاثنين وعشرين صوتا فى اللغة الأردية من مجموع الأصوات الساكنة البالغ عددها سبعة وثلاثين . وفى الإنجليزية عمل رسم لاثنى عشر صوتا من اثنين وعشرين [٥] .

٥- وهناك نوع من البلاتوجرافيا يعرف باسم البلاتوجرافيا المباشرة direct palatography وهى طريقة تقوم على أساس فحص الحركات النطقية عن طريق علامات تعمل مباشرة على سقف الفم . وقد كان أول من استخدم هذه الطريقة طبيب الأسنان الإنجليزى J.Oakley Coles (١٨٤٥ - ١٩٠٦) . وتتضمن هذه

(١) فيرث ص ١٥٠ .

(٢) المرجع ٦١ ص ٩٠ .

(٣) فيرث ص ١٥٥ .

(٤) السعران : ص ١١٥ .

(٥) فيرث ص ١٥٤ .

الطريقة الحصول على انطباع للفك الأعلى فى اتجاه الخلف حتى الجدار الخلفى لتجويف الحلق ، وكذلك على انطباع للفك الأسفل مع اللسان . وكان Coles يطلى طبقه الصلب واللين وأطراف أسنانه العليا بخليط من الدقيق والغراء حتى أصبح قادرا بعد نطق صوت بحدة على أن يلاحظ أين يزال الخليط ، ثم يحدد نقطة الاتصال بين أعضاء النطق ، وكان يسجل هذه النقطة بمداد أحمر على قالبين معدين للسان ولسقف الفم [١] .

وقد أهمل هذا التكنيك معظم هذا القرن ، ثم أعيد استخدامه مؤخرا فى مكانين مختلفين هما جامعة إدنبرة ، وجامعة أبسالا [٢] . وسنكتفى بشرح تكنيك جامعة إدنبرة . يقوم هذا التكنيك على تصوير سقف الفم كما ينعكس فى مرآة . واخترع من أجل هذا الغرض أجهزة معينة تشمل :

(أ) جهازا لرش خليط مميز على أعضاء النطق .

(ب) مرآة للفحص وللتزويد بانعكاس من أجل التصوير .

(جـ) إضاءة .

(د) آلة تصوير .

يرش الفاحص حنكه الصلب واللين وغيرهما من الأماكن التى يريدها بخليط من الفحم النباتى ومسحوق الشيكولاته . وبعد أن يحرك العضو المراد فحصه يميل إلى الأمام قليلا حتى يمكن إسقاط مرآة ذات شكل معين إلى فمه ، ثم يوجه ضوءا قويا للداخل . تكون منطقة الاتصال مرئية له ، ويقوم بعكس الصورة على مرآة أخرى

---

(١) المرجع ٢٢ ص ١٢٥ ، ١٢٦ .

(٢) التكنيك الذى استخدمته جامعة أبسالا ورد تفصيله فى مقالة بعنوان "New Techniques in Palatography" فى Studia Linguistica (١٩٥٣) .

موضوعة فى مقابلها . وإذا كان الفاحص راضيا عن النتيجة فإنه يمكن تصوير الصورة المنعكسة فى المرآة بآلة التصوير .

وميزة هذه الطريقة :

(أ) أنها ليست مكلفة وليست صعبة الاستخدام .

(ب) أنها يمكن أن تسجل اتصالات اللسان ضد ظاهر الأسنان .

(جـ) عن طريقها يمكن فحص العلل الخلفية والسواكن الطبقية .

(د) لايصحبها تدخل فى التحركات النطقية بخلاف طريقة الأحناك الصناعية .

(هـ) لها أيضا قيمة تعليمية ، فإن التحركات النطقية التى لا تراها العين ليس من السهل التقاطها بالنسبة للمبتدىء فى علم الأصوات . ووصف هذه التحركات بهذا التكنيك يجعل الأمر واقعيا بصورة أكثر ، ونظريا بصورة أقل [١] .

٦- وقد دعمت البلاتوجرافيا أو استبدل بها فيما بعد وسائل أخرى مثل .

(أ) أشعة إكس X-ray التى تسمح بدراسة كل موقع لأى عضو من أعضاء الكلام عند أى نقطة أثناء الكلام .

(ب) وهناك كذلك الصور المتحركة لأشعة إكس التى تسجل حركات هذه الأعضاء أثناء النطق .

(جـ) ومن الممكن مصاحبة هذه الأفلام بتسجيل صوتى حتى يمكن أن تستمع إلى الصوت وتشاهد الحركات التى تقوم بها أعضاء النطق أثناء إحداث هذه الأصوات [٢] .

---

(١) المرجع ٢٢ ص ١٢٨ - ١٣٠ ، والمرجع ٦١ ص ٩٠ .

(٢) المرجع الأخير ص ٩٠ .

(د) التصوير السريع High -speed Photography الذى علمنا كثيرا مما نعرفه الآن عن حركات الأوتار الصوتية عند أوضاع مختلفة لفتحة المزمار[١].

ثالثا : آلات إنتاج الأصوات الصناعية

لم يعد هناك أى عقبة أمام الفنيين أن يحولوا الصور الطيفية الأكوستيكية إلى صوت مرة ثانية ، وبالتالى لم يعد هناك أى عقبة أمامهم لإنتاج كلام صناعى . فمادامت صورة الصوت معروفة لنا ، فإننا يمكننا أن نرسم صورة مماثلة أو مشابهة للصورة الطيفية ثم نعيد إنتاج الصوت .

وقد تحقق هذا فى السنوات القليلة الأخيرة فى معاهد كثيرة للصوتيات ، ونقل الكلام على أسس متعددة فى جامعات مشجان ولندن وإدنبرة واسكوتلاندا وغيرها .

وقد طور قسم الأصوات فى جامعة إدنبرة جهازا لإنتاج أصوات صناعية اسمه :

The Parametric Artificial Talking Device

وأجزاؤه الأساسية كما يلى :

١- مولد ينتج نبضا يماثل نبض الحنجرة يؤدى دور المثير لجهاز النطق .

٢- أربعة مولدات لإنتاج الحزم الصوتية ، تتجاوب مع الإثارة النبضية .

٣- مولد يحدث جلبة noise تماثل التهييج فى الأصوات الاحتكاكية . وقد أنتج هذا الجهاز كلاما صناعيا بدا طبيعيا لدرجة أن تسجيل بعض جمل منه كان لايتميز عن تسجيل الكلام الطبيعى[٢] .

---

(١) المرجع ٣١ ص ٢٨٤ ، و ٣١ / ب ص ١٢٩ .

(٢) المرجع ٦١ ، ص ٢٠ ، والمرجع ٥٥ ص ١٠٦ ، ١٠٧ . وانظر تعريفا بجهاز إعادة النطق : أيوب : تحليل عملية التكلم ص ٤٩ ، وبكيفية إنتاج الكلام الاصطناعى : المرجع نفسه ص ٦٠ .

الفصل الرابع

فونتكس - فونولوجى - فونيمكس - مورفونولوجى

يكثر تردد هذه المصطلحات فى مجال الدراسات الصوتية ، ومع ذلك ليس هناك اتفاق بين اللغويين على مدلولاتها ، كما أنه لايوجد اتفاق بين الأصواتيين العرب على مقابلاتها فى اللغة العربية .

أما المصطلحات الثلاثة الأولى فتختلف الآراء فيها على النحو التالى :

١- استعمل دى سوسير اللفظ phonetics للدلالة على ذلك الفرع من العلم التاريخى الذى يحلل الأحداث والتغيرات والتطورات عبر السنين ، وعده من أجل ذاك جزءا أساسيا من علم اللغة .

فى حين حدد مجال الـ phonology بدراسة العملية الميكانيكية للنطق [١] وعده من أجل ذلك علما مساعدا لعلم اللغة [٢] .

---

(١) من اللغويين من شرحه بأنه علم الأصوات الفسيولوجى والأكوستيكى العام (المرجع ٦١ ص ٩٧) .

(٢) دى سوسير ص ٣٣ .

٢- أما مدرسة براغ اللغوية فتستعمل مصطلح phonology فى عكس ما استعمله فيه دى سوسير ، إذ تريد به «ذلك الفرع من علم اللغة الذى يعالج الظواهر الصوتية من ناحية وظيفتها اللغوية» (١) . ولذلك نجد تروبزكوى يعتبر الفونولوجى فرعا من علم اللغة (٢) . أما الـ phonetics فقد أخرجه كل من تروبزكوى ، وجاكوب سن من علم اللغة ، واعتبراه علما خالصا من علوم الطبيعة يقدم يد المساعدة لعلم اللغة (٣) .

٣- واستعمل علم اللغة الأمريكى والإنجليزى مصطلح phonology لعشرات السنين فى معنى «تاريخ الأصوات» (٤) ، ودراسة التغيرات والتحولات التى تحدث فى أصوات اللغة نتيجة تطورها ، وهو حينئذ يكون مرادفا لما يسمى historical phonetics أو diachronic phonetics (٥) . أما المصطلح phonetics فقد استعمل فى معنى العلم الذى يدرس ويحلل ويصنف الأصوات الكلامية من غير إشارة إلى تطورها التاريخى ، وإنما فقط بالإشارة إلى كيفية إنتاجها وانتقالها واستقبالها .

وعلى هذا فالفرعان يعدان من صميم علم اللغة ، وإن دخل الأول تحت فروع علم اللغة التاريخى والثانى تحت فروع علم اللغة الوصفى (٦) .

---

(١) المرجع ٧٧ ص ٤١ .
(٢) المرجع ص ١٩ .
(٣) المرجع ص ١٩ ، ٤٢ .
(٤) المرجع ص ٤١ .
(٥) ماريو باى : أسس : ص ٤٤٦ .
(٦) المرجع ص ٤٦ ، ٤٧ .

٤- ومن اللغويين من رفض الفصل بين مايسمى phonetics وما يسمى phonology لأن أبحاث كل منهما تعتمد على الأخرى ووضع الاثنين تحت المصطلح phonetics[١] . أو تحت المصطلح phonology [٢] .

٥- ومن اللغويين من فضل اعتبار المصطلحين مترادفين ، وميز الدراسة التاريخية من الدراسة الوصفية عن طريق إضافة كلمة تاريخى أو وصفى عقب أى من المصطلحين[٣] .

٦- ومن أجل هذا اللبس الذى يحدث وبخاصة حين استعمال كلمة «فونولوجى» ظهر المصطلح phonemics بمعنى دراسة الأصوات المتميزة فى اللغة ، وبخاصة عند الأمريكيين كبديل للمصطلح phonology [٤] .

ولكن عيب هذا المصطلح أنه مشتق من لفظ phoneme ، وربما يوهم أن مباحثه مقصورة على الفونيمات فقط . مع أن مباحثه أشمل [٥] .

٧- وقد استعمل Martinet مصطلحا آخر بدلا من المصطلح phonemics ، وهو phonematics [٦] . كما استعمله Hjelmslev وعرفه بقوله «هو الذى يعالج الفونيمات على وجه الحصر باعتبارها تشكل عناصر اللغة» [٧] . وقد حاول الأخير

---

(١) المرجع ٦١ ص ٩٨ .

(٢) ماريو باى : السابق ص ٤٣ .

(٣) ماريو باى : السابق ص ٤٦ ، ٤٧ .

(٤) المرجع ٦١ ص ٩٧ ، والمرجع ٧٧ ص ٤١ .

(٥) المرجع الأخير والصفحة .

(٦) المرجع ٦٢ ص ٧٥ .

(٧) المرجع ٥٢ ص ١٦٥ .

الفصل بصورة قاطعة بين مجالات كل من ال phonology ، وال phonematics، وال phonetics حين قال : «لا واحد من الفوناتيك ولا الفونولوجيا يدرس الفونيمات. كلاهما يجب أن ينظر إليه على أنه قواعد الاستعمال الفونيماتيكي في حين أن الفونيماتيك يعنى به نظرية المعايير والنظم الفونيماتيكية». واستمر قائلا: «إن الاستعمال الفونيماتيكي هو تحقيق الفونيم بالنطق . وهذا هو موضوع علم الأصوات إذا نظرنا إلى دراسة الصوت المتصلة بحركة الكلام وهو موضوع علم الفونولوجيا إذا نظرنا إلى دراسة الصوت المتصلة بنظام اللغة» [1] .

أما الآن فمعظم اللغويين – ونحن معهم – يخصصون المصطلح «فونولوجي» للدراسة التي تصف وتصنف النظام الصوتي للغة معينة [2] . وقريب من هذا المفهوم تعريف Martinet : دراسة العناصر الصوتية للغة ما ، وتصنيف هذه الأصوات تبعا لوظيفتها في اللغة [3] . وتعريف Morris Halle : فرع علمي موضوعه أصوات الكلام كوحدات تركيبية للغة [4] .

أما المصطلح «فونتكس» فيقصرونه على دراسة أصوات الكلام مستقلة عن تقابلات نماذجها ، وعن تجمعاتها في لغة معينة ، ودون نظر إلى وظائفها اللغوية ، أو حتى معرفة اللغة التي تنتمي إليها [5] .

---

(١) المرجع ٥٢ ص ١٦٨ .

(٢) انظر المرجع ٦٠ ص ٢١ . ولذا أطلق عليه بعضهم اسم الفوناتيك العملي practical phonetics (المرجع ٦١ ص ١٩٤) .

(٣) المرجع ٦٢ ص ٧٢ .

(٤) المرجع ٣٩ ص ١١ .

(٥) المرجع ٦٠ ص ٢١ ، والمرجع ٥٩ ص ٩٩ .

وهم قليلا ما يستعملون الآن المصطلح : فونيمكس ، ونادرا ما يستعملون المصطلح : فونيماتكس .

* * *

أما فى العربية فقد فضل الدكتور كمال بشر إبقاء المصطلح phonetics كما هو وعربه إلى «فوناتيك» ، ولم يقبل ترجمته إلى «علم الأصوات» حتى يكون التقابل واضحا بينه وبين «الفونولوجى» . كما لم يقبل ترجمته إلى «علم الأصوات العام» لأن هذه الصيغة تناسب المصطلح الإنجليزى general phonetics وليس مجرد phonetics [1] .

أما المصطلح : phonology فقد قبل تعريبه إلى «فنولوجيا» أو ترجمته إلى «علم الأصوات التنظيمي» ، أو «علم وظائف الأصوات» [2] .

أما الدكتور تمام حسان فقد أطلق على الـ phonetics : «الأصوات» وعلى الـ phonology : «التشكيل الصوتى» ووضع كلا المصطلحين جنبا إلى جنب بالحروف العربية [3] .

وأما الدكتور محمد الخولى فقد أطلق المصطلحين علم الأصوات ، والصوتيات فى مقابل الـ phonetics وأطلق المصطلحين علم الفونيمات وعلم الأصوات فى مقابل

---

(١) بشر : الأصوات ص ٣٤ (طبعة عام ١٩٧٠) .

(٢) المرجع السابق ص ٣٥ .

(٣) انظر مناهج البحث فى اللغة له .

الـ phonology . وقابل علم الفونيمات بالمصطلحين : علم الأصوات الوظيفى ، والصوتيات الوظيفية [١] .

وأما المصطلح مورفو (فو) نولوجى morpho (pho) nology فواضح من اسمه أنه يتعلق بقضايا مشتركة بين علمى الصرف والفنولوجيا ، وإذا ترجمناه يكون الناتج «الفنولوجيا الصرفية» .

وقد أطلق هذا المصطلح على فرع من العلم وظيفته «النظر فى التركيب الصوتى للوحدات الصرفية . فهو يحلل ويصف ما يعرض لهذه المورفيمات من صور صوتية بحسب السياق الذى تقع فيه» [٢] .

ولطول الكلمة تصرف فيها الباحثون قليلا لتقصيرها فأصبحت «مورفونولوجى» Morphonology ، ومنهم من أطلق على هذا النوع من الدراسة «مورفوفونيمكس» Morphophonemics أو «مورفونيمكس» Morphonemics (وواضح ارتباط هذه التسمية بين فضل المصطلح phomemics على المصطلح phonology) . كذلك منهم من سماه phonomorphology [٣] .

ويبدو أن هذا المستوى من الدراسة قد قدم كنتيجة أو رد فعل لاستبعاد بعض اللغويين الحقائق النحوية فى الدرس الفونولوجى مما أحدث بعض المصاعب فى ربط الفنولوجيا بالنحو . فللتغلب على هذه الصعوبة قدم هذا المستوى الجديد من التحليل[٤] .

---

(١) معجم علم اللغة النظرى .
(٢) بشر : الأصوات ص ٦٩ .
(٣) المرجع ٢٣ ص ٨ .
(٤) المرجع ٦٠ ص ٩٠ .

والوحدة فى هذا النوع من الدراسة ليست الفونيم ، وليست المورفيم ، وإنما المورفونيم Morphoneme ، أو الفونيم الصرفى . ويمكن تعريفه بأنه «ذاتية تجريدية تشكل الأساس للفونيمات المتبادلة، وتقع فى صيغة أو أخرى وفقا لشروط معينة»[١].

ولنشرح ذلك نضرب مثلا بالثنائى: Logic و Logician ، أو الثنائى: Music و Musician . من الواضح أن شيئا (لا يظهر فى الإملاء العادى) قد حدث فى التركيب الصوتى : إن (c) فى Logic و Music تنطق (k) ، فى حين أنها فى Logician و musician تنطق (ʃ) ومثل هذا التبادل يحدث فى كل من illustrate و illustration ، وكل من demonstrate و demonstration ، وكل من violate و violation .

إذا أردنا أن نصف الجزيئات الفونولوجية الصغرى (الفونيمات) فلابد أن نأخذ فى الاعتبار الجزيئات النحوية الصغرى (المورفيمات) ، وجزيئات التركيب الأكثر تجريدية (المورفونيمات) .

وعلى هذا المستوى نقول : إن الـ (c) الموجودة فى logic وفى logician هى المورفونيم k الذى يقع كـ (k) فى logic وكـ (ʃ) فى logician . وكذلك المورفونيم T يقع كـ (t) فى Illustrate ، وكـ (ʃ) فى illustration [٢] .

ويمكن تقديم التعديلات الصوتية فى هذه الكلمات على النحو التالى :

$$1\text{-}\ \begin{Bmatrix} T \\ K \end{Bmatrix} \longrightarrow \int\ /\ -\ \ i$$

$$2\text{-}\quad i \longrightarrow \phi\ /\ \int -\ \ v$$

(١) المرجع ٢٧ ص ٢٧ .

(٢) المرجع والصفحة .

هاتان القاعدتان تعنيان :

(أ) أن T و k صارتا ʃ قبل i .

(ب) أن i أزيلت بين ʃ وعلة [١] .

ويمكن التمثيل لذلك من اللغة العربية باللام التى تقع جزءا من «ال» التعريف فتدغم فى أصوات معينة إذا وليتها مثل «الطاء» فى ال + طيف ← الطّيف . بخلاف اللام الأصلية التى لاتدغم فى تلك الأصوات مثل : ألطف .

أما تروبزكوى فقد عرف المورفونيم بأنه «رمز مركب complex symbol يمثل مفهومات مركبة Complex concepts ، يمكن كنتيجة للتركيب المورفولوجى للكلمة أن يحل واحد منها محل الآخر داخل نفس المورفيم» [٢] .

وعلى هذا فالكلمتان الروسيتان ruka و rucnoj (الأولى اسم بمعنى يد ، والثانية وصف) مادامتا تنتميان لمورفيم واحد ، فيجب أن تمثلا كتابيا فى موضع التبادل برمز المورفونيم [٣] ، وذلك باستخدام رمز مركب يشمل الصوتين المتبادلين . وعلى هذا فهو يستخدم مع هذين اللفظين الرمز المركب $\begin{bmatrix} c \\ - \\ k \end{bmatrix}$ للإشارة إلى أن الاسم والوصف مشتقان من جذر واحد [٤] .

---

(١) المرجع ص ٢٨ .
(٢) المرجع ٣٩ ص ١٧ .
(٣) المرجع ص ١٤ .
(٤) المرجع ص ١٧ .

الفصل الخامس

طرق الكتابة الصوتية

تمهيد :

قد يستعين عالم الأصوات فى دراسته براو لغوى Informant ، وقد ينتقل إلى حقل التجربة بنفسه فيذهب إلى المنطقة التى يريد دراسة لغتها ، وهو فى كلتا الحالتين يحتاج إلى وسيلة أمينة دقيقة لتسجيل مادته التى يجمعها لتكون تحت يده كلما شاء ، وليتمكن من الرجوع إليها من آن لآخر ، وليسهل عليه تحليلها ومقارنتها بعضها ببعض . وهذا يعنى أنه لابد أن يستعمل نوعا من التسجيل الذى قد يتمثل فى أسطوانة ، أو شريط تسجيل ، وقد يتمثل فى رموز كتابية .

ولقد لوحظ أن جميع الأبجديات المستعملة فى نظم الكتابة العادية أبجديات معيبة وناقصة [1] . ولذا

---

(١) من أمثلة ذلك تمثيل الصوت الواحد بأكثر من رمز : zoo و as . وتمثيل أكثر من صوت برمز واحد مثل : city و cat . وتمثيل الصوت البسيط بمجموعة رمزية مثل : th الإنجليزية . وتمثيل مجموعة صوتية برمز واحد مثل : x الإنجليزية (المرجع ٥٠ ص ٦) .

فكر علماء اللغة فى وضع أبجديات أطلق عليها الأبجديات الصوتية ، هدفها تجنب عيوب الأبجديات المستعملة ، وتسجيل الكلام تسجيلا صوتيا ، أو على حد تعبير دى سوسير تمثيل الأصوات المنطوقة بكل دقة» (١) .

أولا : ماقبل الأبجدية الصوتية الدولية

قبل القرن التاسع عشر .

منذ شعر اللغويون بالحاجة إلى أبجدية صوتية ، والمحاولات تتوالى والاقتراحات تقدم . وقد أخذت تلك المحاولات والاقتراحات أشكالا كثيرة أهمها :

١- محاولة John Hart (القرن السادس عشر) التى اعتمدت على الألفبائية الرومانية إلى حد كبير ، مع تعديلات يسيرة ، ولكن مع التزام مطابقة النطق للكتابة ، ومع الرمز لكل صوت برمز واحد ، حتى ولو كان يمثل برمزين فى الكتابة التقليدية مثل Chin و Them و Thin ... وكان يرمز للعلة الواحدة قصيرة وطويلة برمز واحد ، مع التمييز بينهما عن طريق وضع نقطة أسفل الرمز (٢) .

وقريب منها محاولة Robert Robinson التى أسهمت فى تطوير الكتابة الصوتية . وقد رمز فى طريقته للثنائيات المجهورة المهموسة (مثل t و d ، ومثل f و v) برمز واحد لكل ثنائى مع التمييز بينهما بالنقط . كذلك رمز لما يقابل صوت الخاء العربية بالرمز (x) ، وهو نفسه الرمز الذى تبنته الأبجدية الصوتية الدولية فيما بعد (٣) .

(١) المرجع ٧٠ ص ٣٣ .
(٢) المرجع ٢٤ ص ٢ - ٣ .
(٣) المرجع ص ٥ - ٦ .

٢- أما محاولة John Wilkins (١٦١٤ - ١٦٧٢) فتستحق الإشارة لما يأتى :

(أ) أنه لم يقدم فقط ألفبائية صوتية ، ولكنه قدم أيضا ألفبائية عضوية organic alphabet تماثل تلك التى قدمها Bell فى كلامه المرئى بعد قرنين من الزمان .

ومن أمثلة هذه الألفبائية رمزه للأصوات الشفوية (b) و (p) بخطين مقوسين يمثلان الشفتين هكذا  ، ورمزه لـ (m) بنفس الرمز مع وضع خط إضافى للإشارة إلى تجويف الأنف ، لأن (m) تتكون من عنصر شفوى وعنصـر أنفـى، ورمز لها هكذا  ، وهذه أول الفبائية تحاول تمثيل الأجزاء العضوية والتحركات التى تدخل فى نطق الأصوات .

(ب) فهمه لنظرية الفونيم ولفكرة الأصوات الرئيسية . فقد ذكر أن الأصوات الكلامية غير منتهية ، ولذلك فإن رموزه لاتمثل ظلال الأصوات التى تتعدد كتعدد المذاقات والألوان لكن تمثل فقط The principal heads of them والمصطلح Principal heads مرادف للمصطلح الحديث «الوحدات المتميزة» distivctive units الذى يستعمل لتصنيف الأصوات الرئيسية ، أو فونيمات اللغة (١) .

٣- ويعاصر السابق العالم Willim Holder (١٦١٦ - ١٦٩٨) الذى قدم تصنيفا للأصوات يماثل التصنيف الحديث ، ووضع رموزا استخدم فيها الرموز اللاتينية مع إضافات أخرى مثل θ التى تمثل th . وهو واضع الذيل لحرف الـ (n) الذى يستعمل الآن بطريقة شائعة لتمثيل الساكن النهائى فى thing (ŋ)(٢) .

(١) المرجع ص ٦ - ٨ .

(٢) المرجع السابق ص ٨ - ١٢ .

٤- ومن المحاولات التى تستحق الذكر كذلك وضع Thomas Smith ألفبائية استعملت بعض رموزها الأبجدية الصوتية الدولية الحديثة . بنفس قيمتها مثل ð و θ . وكذلك وضع Richard Mulcaster رموزا جديدة بعضها موجود فى الألفبائية الصوتية الدولية [١] .

القرن التاسع عشر :

قدمت فى هذا القرن محاولات كثيرة تستحق الذكر (قبل تأسيس الجمعية الصوتية الدولية ، وقبل وضع الأبجدية الصوتية الدولية) ، وأهم هذه المحاولات :

١- أبجدية Pitman و Ellis ، وهما من أعظم أصواتيى القرن التاسع عشر ، وقد طبعا أبجديتهما الأولى المشتركة ، وروجا لها باسم القضاء على الأمية ومشكلة التعليم. وقد كانا يهدفان فى أبجديتهما المشتركة ليس فقط إلى إصلاح الأبجدية ولكن كذلك تقديم أبجدية عالمية جديدة ولذلك وضعا أبجدية صوتية لتحل محل النظام المضطرب غير المتجانس للهجاء العادى ، وهى فى نفس الوقت تيسر تعليم القراءة والكتابة ، وتخفض الوقت المطلوب للتعليم . ولمدة عامين ونصف (بادئين من ١٨٤٣) أخذ Pitman و Ellis يجربان أشكالا متعددة لرموزهما ، وكان هدفهما (صوت واحد - رمز واحد) ، وأصدرا مجلة أسمياها «الجريدة الصوتية» Fonetic Jurnal (لاحظ هجاء الكلمتين) استخدما فى طبعها رموزهما الجديدة التى تقوم على الأبجدية العادية مع تعديلات لبعض الرموز اللاتينية والإغريقية ، ومع إضافة رموز موضوعة وضعا [٢] .

٢- رموز الكلام المرئى visible speech التى قدمها Alexander M.Bell : وقد كان هدفه من وضع كلامه المرئى جعل القراءة أسهل للطفل والأجنبى ، وتيسير

(١) المرجع ص ١٢ - ١٣ .

(٢) المرجع ص ١٨ - ٢٦ .

تعليم النطق للغة الوطنية والأجنبية ، ومساعدة الصم على تعلم الكلام . وقد نشر Bell رموزه عام ١٨٦٧ فى كتابه المشهور Visible Speech . وقامت فكرته على أساس إعطاء صورة بصرية تشير إلى كيفية نطق الأصوات ولذلك جعل رموزا للدلالة على استدارة الشفتين ، وأخرى لامتدادهما ، وثالثة للدلالة على ارتفاع مقدم اللسان ، ورابعة لارتفاع مؤخر اللسان وهكذا . والنماذج الآتية تعطى أمثلة لمواقع بعض أصوات العلة :

 تعنى ارتفاع مؤخر اللسان .

 تعنى ارتفاع مقدم اللسان .

 تعنى انخفاض مؤخر اللسان .

 تعنى انخفاض مقدم اللسان .

وكان أمل Bell أن يطور نظامه الرمزى حتى يمكن أى إنسان يستطيع فهمه أن ينطق بإحكام - وبمجرد النظر - أى لغة تكتب بهذه الطريقة . وقد نجح فى ذلك إلى حد كبير ، ولكن غرابة الرموز من ناحية ، وكثرتها من ناحية أخرى جعلت من الصعب على معظم الناس أن يفهموها ، ولذا ماتت بعد استعمالها بكثرة لعشرات السنين ، وبخاصة فى تعليم الصم [١] .

٣- ومن محاولات هذا القرن الرموز غير الألفبائية التى قدمها Thomas W.Hill (١٧٦٣ - ١٨٥١) . وهذه الرموز تعبر عن «مكونات» الصوت ، أو نشاط أعضاء الكلام . فمثلا يرمز للصوت الانفجارى الشفتانى المهموس بالرمز : $\frac{1}{1}$. فالرمز العلوى يشير إلى العضو الثابت ، والرمز السفلى يشير إلى العضو المتحرك، والخط المستقيم بينهما يشير إلى أن العائق من نوع الغلق التام .

(١) المرجع ٥١ ص ٣٠٩ ، ٣١٠ .

ونستنتج منه أن الصوت مهموس ، وإلا احتاج لرمز إضافى . كما نستنتج أن الصوت يصحبه غلق طبقى (ليس أنفيا) ، وإلا احتاج لرمز إضافي[١] .

٤- وفى هذا القرن برز اسم اللغوى الدانمركى Otto Jespersen (١٨٦٠ - ١٩٤٣) الذى بذل جهدا مزدوجا ، فقد ساعد من ناحية فى تشكيل الأبجدية الصوتية الدولية بنظامها القائم على الألفبائية اللاتينية ، وكان من ناحية أخرى مشغولا بتطوير رموز غير ألفبائية Analphabetic (هو واضع ذلك المصطلح) يرى أنها أكثر علمية ، وتتخلص من عيوب وقصور الألفبائية اللاتينية .

وقد كان فى محاولته هذه واقعا تحت تأثير التطور السريع لعلم الكيمياء ، وعلم وظائف الأعضاء ، أثناء الجزء الأخير من القرن التاسع عشر . وقد قبل المنهج الكيميائى فى تحليل الأشياء الطبيعية ، وحاول أن يطبق أسسه على الأصوات الكلامية . وعلى هذا فقد كان يرمز للصوت المفرد بمجموعة من الرموز تماثل التركيب الكيميائى كوسيلة للرمز إلى مكونات التحركات ، وأشكال الاتصال بين الأعضاء المستخدمة فى الكلام ، واستخدم فى كتابته عددا من الأشكال والرموز المختلفة . فكان يرمز للعضو الفعال برمز إغريقى ، أما الأعداد والحروف الرومانية التالية للحروف الإغريقية فتشير إلى وضع أو نشاط الأعضاء فى إنتاج الصوت .. وعلى سبيل المثال فقد رمز للعلة الموجودة فى all بالرموز الآتية :

$_a7^b\ \beta\ _g Y\ 7_k\ \S 0\ \in\ 1$

ورمز لصوت الـ (d) بالرموز الآتية :

$\beta\ 0^{f\ ,e}\ \S\ 0Ɛ I$

(١) المرجع ٢١ ص ١١٢ ، ١١٣ .

وإنه لمشكوك فيه أن تكون طريقة Jespersen الكتابية قد استعملت بشكل واسع على يد المتخصصين فى الدراسة الصوتية ، وذلك بسبب تعقيدها وفكرتها التفصيلية [١] .

٥- وآخر من نتحدث عنهم من أصواتيى هذا القرن : اللغوى الإنجليزى Henry Sweet (١٨٤٥ - ١٩١٢) الذى ضربت جهوده الصوتية فى اتجاهات متعددة :

(أ) فقد أدخل تعديلات وتبسيطات عدة على الكلام المرئى لـ Bell ، وسماه الكلام المرئى المعدل Revised visible Speech ، واعتبر معظم الأصواتيين هذه التعديلات أكبر أهمية وأكثر تفوقا من الأصل . ولكن بعد فترة من الزمن اكتشف Sweet أن أبجديته المبسطة ما تزال معقدة بالنسبة للقارىء العادى ولذلك قدم أبجدية أخرى ، استخدم فيها الرموز الرومانية .

(ب) وساعد فى إنشاء الجمعية الصوتية الدولية ، وخدم رئيسا فخريا لها حتى مات عام ١٩١٢ .

(جـ) ووضع نوعين من الأبجدية الصوتية سميت أولاهما بالأبجدية الصوتية الواسعة، وتمثل ما يسمى الآن بالفونيمات فقط، وسميت ثانيتهما بالأبجدية الصوتية الضيقة ، وتمثل التنوعات الصوتية المختلفة أو الألوفونات .

ولأن Sweet كان يبغى التيسير فقد كان على وعى بخطورة القول «صوت واحد - رمز واحد» ، وفضل عليه ما يمكن أن يسمى بالمصطلح الحديث «رمز واحد لفونيم واحد» ، أى أنه ألف ما يسمى بالأبجدية الواسعة بقصد التيسير على المتكلمين. كذلك كان من تيسيره أنه دافع عن استخدام الرموز الاصطلاحية المعتادة للألفبائية كلما أمكن ، ولذلك فإن رموزه تمثل فى العادة القيم الأصلية اللاتينية للحروف ، ومن هنا سميت باسم Broad Romic . ومن أمثلة رموزه :

(١) المرجع ٢١ ص ١١٣ ، ١١٤ ، والمرجع ٢٤ ص ٣٥ ، ٣٦ .

ŋ	⟵	sing
ʃ	⟵	ship
t	⟵	ten
b	⟵	bee
ð	⟵	then

ونشر Sweet أبجديته الجديدة عام ١٨٧٧ فى كتابه Handbook of phonetics . وقد قدم نظام كتابته الواسع إلى الجمعية الصوتية الدولية فتبنته ، وأقامت عليه أبجديتها الصوتية ، ولذا فإن Sweet يعد بحق أبا الأبجدية الصوتية الدولية(٢).

ثانيا : الأبجدية الصوتية الدولية

تأسيس الجمعية الصوتية الدولية :

فى عام ١٨٨٦ أسست الجمعية الصوتية الدولية International phonetic Association وكان لـ Paul Passy الفضل الأكبر فى تأسيسها ، وفى دفعها إلى الأمام وإبقائها فى مواجهة المشاكل الاقتصادية التى هددت استمرارها .

وقد كان العامل المباشر فى تشكيل هذه الجمعية الصعوبة الكبيرة فى تعليم نطق اللغة الإنجليزية عن طريق الألفبائية وطريقة الهجاء الإنجليزية الاصطلاحية .

---

(١) المرجع ٢٤ ص ٣٧ - ٤١ .

(٢) المرجع ٥١ ص ٣١١ ، ورقم ٤٨ ص ٣٣١ .

ولذلك كان معظم أعضائها فرنسيين من مدرسى اللغة الإنجليزية . ومن أجل هذا ركزت الجمعية فى أول الأمر على أصول التدريس أكثر من تركيزها على علم الأصوات . وكان شغلها الشاغل محاولة تحسين تعليم اللغات الأجنبية [١] . وليس تأسيس جمعية صوتية دولية .

ولكن لوجود أعضاء لغويين بارزين فى الجمعية يهتمون بالصوتيات أكثر من تعليم اللغة اتجهت الجمعية إلى أن تكون جمعية صوتية خالصة . وأخذت الجمعية تنشر مطبوعاتها منذ تأسيسها ، وكل عدد منها - تقريبا - يحتوى على دراسات بالألمانية والفرنسية والإنجليزية ، بالإضافة إلى بعض اللغات الأخرى . ولذا فإن هذه المنشورات تعد مصادر هامة ليس فقط فى الحقل الصوتى ، ولكن أيضا فى مجال اللغات الأجنبية ، وفى مجال التدريب على الرموز الصوتية [٢] .

وضع الأبجدية الصوتية للجمعية وتطويرها :

استخدمت الجمعية فى أول أمرها - وخلال عاميها الأولين - صيغة معدلة لأبجدية Pitman التى وضعها عام ١٨٧٦ [٣] . ثم حاولت الجمعية اختيار أبجدية أخري، فدرست تلك التى قدمها Bell فى كلامه المرئى والتى أيدها Paul passy ،

(١) من مبادئهم فى ذلك :

(أ) ليس المهم فى تدريس اللغة الأجنبية هو اللغة الأثرية ، ولكن لغة الكلام اليومية .

(ب) أول واجب على المدرس أن يجعل التلاميذ على إلف بأصوات اللغة الأجنبية . ولتسهيل ذلك يجب عليه أن يستعمل فى المرحلة الأولى الكتابة الصوتية .

(جـ) تأجيل دروس قواعد اللغة إلى النهاية .

(٢) المرجع ٥١ ص ٣١١ ، ورقم ٢٤ ص ٤٧ ، ٤٨ .

(٣) انظر صورة لها فى الجدول الآتى بعد .

ولكن الجمعية فضلت عليها أبجدية Sweet الواسعة مع إدخال بعض تعديلات عليها . وثم اختيارها فى مؤتمر عالمى عقد فى أغسطس عام ١٩٨٨ . ومنذ يناير ١٨٨٩ بدأت الجمعية تطبع مجلتها بتلك الأبجدية المعدلة .

وكانت الجمعية بين الحين والحين تدخل تعديلات أو تحسينات أو إضافات على رموزها لتحقق الأغراض الآتية :

(أ) تمثيل الأصوات الحية living sounds فى اللغة ، وليس الأصوات الميتة dead sounds التى يمثلها الهجاء العادى .

(ب) جعل الأبجدية عالمية يستخدمها كل الدارسين فى جميع أنحاء العالم . ولهذا كان لابد من إضافة رموز جديدة لتتلاءم الأبجدية مع لغات متعددة مثل الزولو ، والبولندية ، والروسية ، والعربية .

(جـ) زيادة فى الدقة أضيفت للرموز الأساسية رموز أخرى وعلامات إضافية .

وكان من المبادىء التى نادت بها ما يأتى :

(أ) حين يوجد صوت واحد فى عدة لغات فلابد أن يرمز له بنفس الرمز .

(ب) يجب أن تشتمل الأبجدية على أكبر قدر ممكن من رموز الألفبائية الرومانية المعتادة .

(جـ) كما يجب التقليل من العلامات التمييزية diacritic marks ، لأنها تتعب العين وتضايق الكاتب .

(د) وضع رمز واحد لكل صوت متميز ، أى لكل صوت حين يستعمل بدلا من غيره فى نفس اللغة يغير معنى الكلمة .

وتوالت التعديلات فى أعوام ١٨٨٩ ، و ١٩٠٠ ، و ١٩١٤ ، و ١٢٥ ، و ١٩٢٨ ، و ١٩٤٧ ، ووضعت أخر صورة لتلك الأبجدية عام ١٩٥١ [١] .

والجدول الآتى يمثل عددا من الأبجديات التى قدمت على مر السنين [٢] .

(١) المرجع ٢٤ ص ٥٤ - ٦٢ ، ورقم ٥١ ص ٣١١ ، ورقم ٦٩ ص ٩٥ .
(٢) المرجع ٢٤ ص ٤٩ ، ٥٠ .

Keyword	Phono typic 1847-48	Ellis Clossic 1870	Pitman 1876	Sweet Broad Romic 1877	IPA Revised 1888-89	IPA Revised 1947
father	ɑ	aa	a	aa	a	a
man	a	a	a	ae	ae	ae
high	i	ei	ei	ai	ai	ai
how	ɤ	ou	ou	au	au	au
bee	b	b	b	b	b	b
day	d	d	d	d	d	d
edge	j	j	j	dʒ	dʒ	dʒ
men	e	e	e	e	ɛ	ɛ
say	a	ai	ai	ei	ei	ei
fine	f	f	f	f	f	f
good	g	g	g	g	g	g
hand	h	h	h	h	h	h
see	ɛ	ee	i	ij	i*	i
bit	i	i	i	i	i*	ɪ
yet	y	y	y	j	j	j
kind	c	k	k	k	k	k
look	l	l	l	l	l	l
man	m	m	m	m	m	m
no	n	n	n	n	n	n
sing	ŋ	ng	ŋ	ŋ	ŋ	ŋ
coat	o	oa	σ	ou	o	o
know	o	oa	σ	ou	o	ou
boy	σ	oi	oi	oi	oi	oi
fall	e	au	o	ɔ	ɔ	ɔ
pine	p	p	p	p	p	p
red	r	r	r	r	r	r
say	s	s	s	s	s	s
ship	ʃ	sh	ʃ	ʃ	ʃ	ʃ
tin	t	t	t	t	t	t
etch	s	ch	s	tʃ	tʃ	tʃ
then	ð	dh	ð	ð	ð	ð
thin	ŧ	th	ŧ	θ	θ	θ
too	w	oo	ɥ	uw	u	u
full	w	ou	u	u	u	o
but	u	u	ɣ	u	œ	ʌ
above		u		ə	ə	ɵ
yain	v	v	v	v	v	v
we	w	w	w	w	w	w
why	hw	wh	wh	wh	wh	ʍ
zeal	z	z	z	z	z	z
rouge	ʒ	zh	ʒ	ʒ	ʒ	ʒ

(شکل ۱۸)

والجدول الآتى يمثل الرموز الأساسية للأبجدية الصوتية الدولية (١) :

The International Phonetic Alphabet (Revised to 1951)

		Bi-labial	Labio-dental	Dental and Alveolar	Retroflex	Palato-alveolar	Alveolo-palatal	Palatal	Velar	Uvular	Pharyngal	Glottal
CONSONANTS	Plosive	p b		t d	ʈ ɖ			c ɟ	k g	q ɢ		ʔ
	Nasal	m	ɱ	n	ɳ			ɲ	ŋ	ɴ		
	Lateral Fricative			ɬ ɮ								
	Lateral Non-fricative			l	ɭ			ʎ				
	Rolled			r						ʀ		
	Flapped			ɾ	ɽ					ʀ		
	Fricative	ɸ β	f v	θ ð | s z | ɹ	ʂ ʐ	ʃ ʒ	ɕ ʑ	ç j	x ɣ	χ ʁ	ħ ʕ	h ɦ
	Frictionless Continuants and Semi-vowels	w ɥ	ʋ	ɹ				j (ɥ)	(w)	ʁ		
VOWELS								Front · Central	Back			
	Close	(y ʉ u)						i y · ɨ ʉ	ɯ u			
	Half close	(ø o)						e ø	ɘ · ɤ o			
	Half open	(œ ɔ)						ɛ œ · æ	ɐ · ʌ ɔ			
	Open	(ɒ)							a · ɑ ɒ			

(Secondary articulations are shown by symbols in brackets.)

* This table is reproduced from *The Principles of the International Phonetic Association* (London, 1961), courtesy of the publisher, the International Phonetic Association.

(١) عن المرجعين ٣٠ ، ٦١ .

Other Sounds.—Palatalized consonants: ƫ, ȡ, etc.; palatalized ʃ, ʒ: ʆ, ʓ. Velarized or pharyngalized consonants: ɫ, ᵭ, ᵶ, etc. Ejective consonants (with simultaneous glottal stop): p', t', etc. Implosive voiced consonants: ɓ, ɗ, etc. ɼ fricative trill. σ, ƍ (labialized θ, ð, or s, z). ʆ, ʓ (labialized ʃ, ʒ). ʇ, ʗ, ʖ (clicks, Zulu c, q, x). ɺ (a sound between r and l). ŋ Japanese syllabic nasal. ɧ (combination of x and ʃ). ʍ (voiceless w). ɩ, ʏ, ɷ (lowered varieties of i, y, u). ɜ (a variety of ə). ɵ (a vowel between ø and o). Affricates are normally represented by groups of two consonants (ts, tʃ, dʒ, etc.), but, when necessary, ligatures are used (ʦ, ʧ, ʤ, etc.), or the marks ͡ or ͜ (t͡s or t͜s, etc.). ͡ ͜ also denote synchronic articulation (m͡ŋ = simultaneous m and ŋ). c, ɟ may be used in place of tʃ, dʒ, and ƾ, ƻ for ts, dz. Aspirated plosives: ph, th, etc. r-coloured vowels: eɹ, aɹ, ɔɹ, etc., or eʴ, aʴ, ɔʴ, etc., or ᶒ, ᶏ, ᶗ, etc.; r-coloured ə: əɹ or əʴ or ɹ or ᶕ or ɚ.

Length, Stress, Pitch.—ː (full length). ˑ (half length). ˈ (stress, placed at beginning of the stressed syllable). ˌ (secondary stress). ˉ (high level pitch); ˍ (low level); ˊ (high rising); ˏ (low rising); ˋ (high falling); ˎ (low falling); ˆ (rise-fall); ˇ (fall-rise).

Modifiers.—˜ nasality. ̥ breath (l̥ = breathed l). ̬ voice (s̬ = z) ʻ slight aspiration following p, t, etc. ̫ labialization (n̫ = labialized n). ̪ dental articulation (t̪ = dental t). ˙ palatalization (ż = ʓ). ̣ specially close vowel (ẹ = a very close e). ̨ specially open vowel (ę = a rather open e). ˔ tongue raised (e˔ or e̝ = ẹ). ˕ tongue lowered (e˕ or e̞ = ę). ˖ tongue advanced (u˖ or u̟ = an advanced u, t̟ = ƫ). ˗ or ̠ tongue retracted (i˗ or i̠ = ɨ˖, t̠ = alveolar t). ̹ lips more rounded. ̜ lips more spread. Central vowels: ï (= ɨ), ü (= ʉ), ë (= ə˔), ö (= ɵ), ɛ̈, ɔ̈. ̩ (e.g. n̩) syllabic consonant. ̆ consonantal vowel. ʃˢ variety of ʃ resembling s, etc.

الرموز الثانوية :

هناك رموز أخرى وضعت لبعض الأصوات والصفات الثانوية ، وهى تنقسم إلى ثلاثة أقسام :

(أ) رموز لأصوات تختص بها لغة دون سواها من اللغات ، وهى ليست من الشيوع حتى تدرج رموزها ضمن الرموز الأساسية .

(ب) رموز لصفات لاتغير شيئا من العناصر التى تتكون منها الأصوات كالطول length ، والنبر stress ، والدرجة pitch .

(جـ) رموز لصفات ثانوية تطرأ على الأصوات فتغير بعض عناصرها كالجهر بالنسبة للصوت المهموس ، والهمس بالنسبة للمجهور .

ومن أمثلة النوع الأول : الرموز (ṭ) و (ḍ) للصوتين المفورين ، وكذلك الرموز (ƫ) و (ȡ) و (ƶ) للمطبقة أو المحلقة ، والرموز (tˢ) و (tʃ) و (dʒ) لتمثيل السواكن الانفجارية الاحتكاكية المركبة affricates . ويمكن منعا للبس مع التجمع الصوتى أن يوضع الرمزان هكذا t͡s و t͜s للدلالة على الربط [١] .

أما النوع الثانى فرموزه : (:) للدلالة على الطول الكامل ، و (·) للدلالة على نصف الطول ، و (') علامة النبر توضع أمام المقطع المنبور ، و (ˌ) علامة النبر الثانوى أما رموز الدرجة Pitch فهى : (¯) للعليا المستوية، (_) للسفلى المستوية، و (ˊ) للعليا الصاعدة ، و (ˏ) للسفلى الصاعدة ، و (ˋ) للعليا الهابطة، و (\ ) للسفلى الهابطة، و(^) للصاعدة الهابطة ، و (ˇ) للهابطة الصاعدة.

ومن أمثلة النوع الثالث :

i̥ وتعنى الدائرة الصغيرة : طروء الهمس على الصوت .

s̯ ويعنى الرمز الصغير : طروء الجهر على الصوت (z =)

n̫ ويعنى الرمز أسفل : استدارة الشفتين .

t̪ ويدل الرمز أسفل على النطق الأسنانى .

ẹ وتعنى النقطة أسفل : شدة ضيق الحركة .

u̟ أو + u تعنى العلامة الزائدة أمامية العلة (تقدم اللسان) [1] .

وقد كان الهدف من وضع العلامات التوضيحية diacritical signs تقليل عدد رموز الألفبائية .

تحليل الأبجدية الدولية :

١- من الملاحظ أن رموز السواكن كانت أكثر ثباتا فى قيمتها الصوتية من رموز العلل منذ وضع الأبجدية الصوتية .

٢- فى عام ١٩٢٨ أضيف عدد من رموز السواكن لتناسب لغات متعددة . ومما أضيف الرموز (ɗ) و (ƶ) للصوتين المفخمين العربيين (ض و ظ) و (ħ) و (ʕ) للعين

٣- رموز الطول والنبر ودرجة الصوت ظلت ثابتة تقريبا فى أبجدية ١٩١٤، ١٩٤٧، وإن وجدت بعض تعديلات طفيفة ، وبعض إضافات . فمن التعديلات التى أوصى بها مؤتمر كوبنهاجين ١٩٢٥ : استعمال خط مستقيم (ˈ) لتثيل النبر بدلا من (ˊ) وكذلك استعمال (ˑ) نقطة واحدة للدلالة على الطول الكامل .

(١) المرجع ٦٩ ص ٩٣ ، وأيوب : الرموز الصوتية الدولية ص ح .

٤- يتضح انتشار الأبجدية الصوتية الدولية بمقارنة رموز عام ١٨٨٨ بتلك التى وضعت عام ١٩٤٧. فى عام ١٨٨٨ أخذت القيم الصوتية كلها من لغات أوربية. أما الصورة الأخيرة فقد استخدمت فيها قيم صوتية من لغات أخرى مثل لغات إفريقيا وآسيا ، واللغة العربية . والهندية ، ولغة الإسكيمو ، واللغة اليابانية ، ولغة الزولو ... وغيرها .

٥- يلاحظ أن بعض الرموز قد تكرر إما للاختصار حين يوجد اختلاف بين قيمة الرمز فى المكانين المختلفين (R) ، وإما للإشارة إلى أن الصوت ينطق من مكانين (w) .

٦- اعتمدت الأبجدية الصوتية الدولية على رموز مأخوذة من الألفبائية الرومانية المعتادة ، ولكنها أدخلت عليها إضافات وتعديلات كثيرة :

(أ) فأخذت رموزا إغريقية وعدلتها لتلائم أشكال الرموز اللاتينية مثل :
β - Φ - ω [1] .

(ب) واستخدمت حروفا صغيرة للإشارة إلى أن صوتا ما قد اصطبغ بلون صوت آخر ، مثل : $ʃ^s$.

(حـ) واستخدمت الحروف المقلوبة ə - ɔ - ɪ - ɥ .

(د) والحروف المائلة Italics .

(هـ) والحروف الكبيرة Capitals .

(و) والكابتال الصغير مثل ʀ و ɢ [2] .

٧- أنها استخدمت نوعين من الرموز التوضيحية :

(أ) فهناك رموز منفصلة عن الرموز الأصلية [3] .

(١) المرجع ٢٤ ص ٦٨ .

(٢) المرجع ص ٧٤ ، ٧٥ .

(٣) انظر أمثلة النوع الثالث للرموز الثانوية .

(ب) وهناك رموز أدخلت فى الرمز الأصلى مثل ɫ و ƶ و ʥ و θ ..إلخ .

٨- يلاحظ أن الأصوات المهموسة قد التزم بكتابتها أولا على اليسار ويليها على اليمين كتبت مقابلاتها المجهورة .

٩- وضعت الحركات فى ثلاث مناطق فقط : منطقة الشفتين ، ومنقطة الغار، ومنطقة الطبق (أو منطقة متوسطة بين الغار والطبق) . ويلاحظ أن بعض الرموز قد تكرر فى المنطقة الأولى مع المنطقة الثانية أو الثالثة (أو المنطقة المتوسطة بينهما) . وهذا التكرار يعنى أن الصوت يجمع إلى مخرجه الأساسى الذى يحدده وضع اللسان بالنسبة لسقف الحلق - يجمع إلى ذلك استدارة الشفتين كذلك [1].

أما الحركات التى تتوسط منطقتى الغار والطبق فتعرف بالحركات المتوسطة أو المركزية .

١٠- سمحت الأبجدية الصوتية باستخدام رمزين للدلالة على صوت واحد بقصد تحديد عدد الحروف فى الألفبائية . فمثلا العلل الملونة بالراء يمكن أن يرمز لها برمزين معدولين (e r) ، أو مقلوب أحدهما (e ɹ) [2] .

١١- لاتضع الأبجدية الصوتية الأحرف الكبيرة capitals التى استخدمتها فوق السطر ، وإنما تضعها فى مستوى السطر مع سائر الرموز . ولا يوجد فى الأبجدية أى تمييز بين أوائل الجمل أو الأعلام وغيرها [3] .

---

(١) أيوب : ص ز .

(٢) المرجع ٢٤ ص ٧٥ .

(٣) المرجع والصفحة .

مميزاتها وعيوبها :

للأبجدية الصوتية الدولية مميزات كثيرة منها :

١- أنها أبجدية رسمية لاتمثل شخصا بمفرده ، وإنما جمعية عالمية معترفا بها لها وزنها وشخصيتها فى مجال الدراسة .

٢- أنها أكثر انتشارا من سائر الأبجديات . وهذا يعنى أنها أفضل الوسائل الممكنة لتبادل الأفكار فى هذا الحقل التخصصى .

٣- أنها وحدت الرموز بين علماء الأصوات ، ولم تترك الأمر فوضى كما كان سابقا .

٤- أنها وفرت على الباحثين مشقة وصف الأصوات ، كل على حدة . وقد كانت العادة المتبعة من قبل أن يقدم مؤلفو الكتب اللغوية لكتبهم بوصف لأصواتها يستعينون فيه بمقارنتها بأصوات قريبة منها فى لغة مشهورة [١] .

٥- أنها تغلبت على عيوب الألفبائية العادية التى منها الرمز للأصوات الساكنة الآتية : (θ) ، و (ð) ، (ʃ) ، و (ŋ) بأكثر من رمز واحد ، واشتمالها على خمسة رموز فقط للعلل تمثل أضعاف هذا العدد فى اللغة الإنجليزية [٢] .

أما عيوبها فمنها :

١- أن معظم من اشتركوا فى صنعها علماء أوربيون ركزوا اهتمامهم على المشاكل الصوتية الخاصة باللغات الأوربية .

٢- أن الأبجدية الصوتية الدولية لم تكن نتاج بحث شامل مستفيض بقدر ما كانت حلا وسطا لوجهات النظر المختلفة للدارسين . وفى مثل هذه الأحوال يضحى بالدقة والاطراد فى سبيل تجميع وجهات النظر المختلفة .

(١) المرجع ٢٤ ص ٧٠ ، ورقم ٥١ ص ٣١١ ، وأيوب : الرموز ص ١ .
(٢) المرجع ٢٤ ص ٧٣ .

٣- أنها - ككل الدساتير والقوانين الرسمية - نظام محافظ بطيء التغيير بالنسبة لما أحرزه علم الأصوات حديثا من معلومات جديدة . ومن أجل هذا فليس بغريب أن نجد بعض الكتاب يدخلون تعديلات جزئية على هذه الأبجدية ، بناء على احتياجاتهم ووجهات نظرهم [١] .

٤- أنها خرجت على المبادىء التى سنتها مثل :

(أ) خروجها على المبدأ الثانى حين وجدت الرموز الرومانية غير كافية لتمثيل الإمكانيات الصوتية الموجودة فى مختلف اللغات .

(ب) وخروجها على المبدأ الثالث رغبة فى تحديد عدد الرموز المستعملة بدلا من إضافة رموز جديدة [٢] .

(جـ) وخروجها على المبدأ الرابع لبعض الوقت باستعمال الرمز (ɲ) للصوت الأسبانى والايطالى المقابل للصوت الانجليزى النهائى فى thing .

وقد ذكر Paul Passy أن استعمال (ɲ) فى الأسبانية أو الإيطالية غير مهم لأنه لاسوء فهم ينتج لو استعمل (n) مكانها .

وقد قبل دانيال جونز - مؤخرا - استعمال الرمزين (n) و (ŋ) فى الإنجليزية لأنه اعتبر كلا من الساكن الأخير فى sin ، وفى sing ينتمى إلى فونيم مختلف فى الإنجليزية وفى لغات أخرى مثل الألمانية والصينية والسواحلية والتيوانية [٣] .

(١) المرجع ٥١ ص ٣١٢ .
(٢) المرجع ٢٤ ص ٦٩ .
(٣) المرجع ٢٤ ص ٦٧ .

ثالثا : الكتابة الصوتية والكتابة الفونيمية

هناك نوعان من الأبجدية يمكن استعمال أيهما فى مجال الدراسة الصوتية ، يسمى أحدهما بالأبجدية الصوتية Phonetic Alphabet [١] ، أو الكتابة الضيقة أو الدقيقة : narrow transcription ، ويسمى الآخر بالأبجدية الفونيمية phonemic alphabet ، أو الكتابة الواسعة broad rtanscription [٢] . أما النوع الأول فيستعمل الأبجدية الصوتية الدولية، ويضع رموزها بين قوسين معقوفين هكذا [ ] ، ويمكن أن يستخدم فى أى لغة من اللغات لأن رموزه - ولو من الناحية النظرية على الأقل - تمثل إمكانيات أصوات الكلام .

وأما النوع الثانى فيستعمل الأبجدية الاصطلاحية العادية ، وكل لغة تفضل نظاما كتابيا خاصا قد لايصلح للغة أخرى . وأحيانا يستعمل الأبجدية الصوتية الدولية حين يكون ذلك مطلوبا . والرموز الفونيمية توضع عادة بين خطين مائلين هكذا / / [٣] .

ولنوضح الفرق بين الأبجديتين دعنا نأخذ مثالا من اللغة العربية : الفتحة الموجودة بعد الطاء فى «طلب» هى والفتحة الموجودة بعد «سلب» يمثلان فونيما واحدا.

---

(١) سماها بعضهم allophonic (المرجع ٤٨ ص ٣٣٢) وسماها بعض آخر physiophonic transcription (المرجع ٤٩ ص ٢١٤) .

(٢) قد تسمى كذلك reading transcriptions (المرجع ٦٩ ص ٩٤) . وسماها بعضهم simple phonemic (المرجع ٤٨ ص ٣٣٢) ، وسماها بعض آخر (المرجع ٤٩ ص ٢١٤) : psychophonic transcription .

(٣) ماريو باى : أسس ص ٥١ ، ٥٢ . والسعران : علم اللغة ص ١٢١ وما بعدها ، والمرجع ٦٩ ص ٩٤ ، ٩٥ ، والمرجع ٦١ ص ٩٣ هامش ٣ .

فإذا رمز لهما باستخدام الكتابة الواسعة كان الرمز المستخدم هو (a) . أما إذا استخدمنا الكتابة الضيقة فيجب أن يرمز للأولى بالرمز (ɑ) وللثانية بالرمز (a) .

ومثال آخر من الفرنسية الحديثة : فى تلك اللغة يوجد تفريق واضح فى كيفية النطق (مقدار الانفتاح) بين صوت العلة الذى يمثل فى الهجاء الفرنسى الاصطلاحى بالرمز è ، وذلك الصوت الممثل بالرمز é . فالكتابة الصوتية الضيقة بناء على الحقيقة الموضوعية لكلا الصوتين - تستعمل لكل منها رمزا مختلفا : (ɛ) و (e) ، ولكن الكتابة الفونيمية الواسعة المؤسسة على أن أحد الصوتين ينطقه الفرنسيون فى موقع مخالف لموقع الآخر تمثلهما برمز واحد هو (e) .

إن الكتابة الفونيمية أكثر اقتصادية فى الوقت وفى عدد الرموز ، ولكنها من ناحية أخرى تسرى على لغة واحدة ، وتقتضى معرفة كاملة بالتركيب الفونيمى لتلك اللغة ، أما الكتابة الصوتية فأكثر تعقيدا ، ولكنها أدق ، واستعمالها عالمى [1] .

---

(١) أسس علم اللغة ص ٥١ ، ٥٢ .

ويجدر بنا أخيرا أن نشير إشارة سريعة إلى أبجدية أخرى صوتية تسمى أبجدية أطلس اللهجات Dialect Atles Alphabet وضعتها جمعية أطلس اللهجات الأمريكية Dialect Atlas Association . وأهم ما توصف به هذه الأبجدية أنها بنيت على الأبجدية الصوتية الدولية ، مع إضافة رموز كثيرة مساعدة حتى يمكن تسجيل خصائص اللهجات الأمريكية المتعددة وحفظها (المرجع ٥١ ص ٣١٣) .

الباب الثانى

علم الأصوات النطقى

الباب الثانى

علم الأصوات النطقى

تمهيد :

علم الأصوات النطقى Articulatory Phonetics ويسمى كذلك علم الأصوات الوظائفى Physiological Phonetics [1] هو ذلك الفرع من علم الأصوات الذى يهتم بدراسة حركات أعضاء النطق من أجل إنتاج أصوات الكلام ، أو الذى يعالج عملية إنتاج الأصوات اللغوية ، وطريقة هذا الإنتاج [2] .

وهذا العلم لايحاول تصنيف أو دراسة التنوع اللانهائى من الأصوات أو المواقع التى يمكن النطق من خلالها ، ولكن فقط ما يقع منها وراء عتبة الإدراك . والعدد الذى يمكن أن يميز بينه من الناحية الإدراكية محدود إذا قيس بإمكانية الجهاز النطقى فى إنتاج الأصوات [3] ، وإن كان دانيال جونز قد صرح بأن الأذن المدربة يمكن أن تميز بين أكثر من خمسين صوتا من أصوات العلة [4] .

---

(١) يسمى أيضا motor phonetics (انظر ص ١٩ من المرجع ٤٢) .

(٢) المرجع ٦١ ص ١ .

(٣) المرجع ٦٧ ص ١٥ .

(٤) المرجع والصفحة .

الفصل الأول

الجهاز النطقى

لايملك الإنسان عضوا مختصا بالكلام وحده . وما نسيمه أعضاء النطق أو الكلام organs of speech قد تعدلت وظيفتها لهذا الغرض فى فترة متأخرة من تاريخه . أما وظيفتها الأساسية فهى حفظ حياة الإنسان (١) .

فالرئتان تنقلان الأوكسوجين إلى الدم .. والأوتار الصوتية تساعد على منع الأجسام الغريبة التى ترفضها الرئتان من الدخول إلى مجرى الهواء الواصل للرئتين . واللسان يدفع الطعام دائريا داخل الفم حتى يمكن طحنه طحنا جيدا ، ثم يحوله إلى شكل معين من أجل البلع (٢) . والشفتان صمام لحفظ الطعام من الانتشار أثناء المضغ ، وتستعملان كذلك فى المص والبصق . والأسنان والأضراس تستعمل لتقطيع الطعام ومضغه . والتجويف الأنفى حجرة لتكييف الهواء قبل هبوطه إلى الرئتين حتى يتناسب مع درجة حرارة هواء الرئتين . وهكذا .

---

(١) المرجع ٣٠ ص ٢٩ والمرجع ٦٩ ص ٨٦ .

(٢) المرجع ٣١ ص ٢٢ .

ولكن الضرورة الاجتماعية بالإضافة إلى الذكاء الإنسانى خلقا وظيفة ثانوية لهذا الجهاز الحيوى ، وهى وظيفة النطق اللغوى . وإذن فتسميتنا لهذه الأعضاء بالجهاز النطقى فيه تجوز كبير [1] .

ويتكون جهاز النطق الإنسانى من ثلاثة أقسام رئيسية :

١- أعضاء التنفس التى تقدم الهواء الجارى المطلوب لإنتاج معظم الأصوات اللغوية.

٢- الحنجرة التى تنتج معظم الطاقة الصوتية المستعملة فى الكلام ، وتعد بمثابة صمام ينظم تدفق تيار الهواء .

٣- التجاويف فوق المزمارية التى تقوم بدور حجرات الرنين ، وفيها تتم معظم أنواع الضوضاء التى تستعمل فى الكلام [2] .

١- *أعضاء التنفس* :

وهى تشمل الرئتين والقصبة الهوائية . أما الرئة فهى جسم مطاط قابل للتمدد والانكماش ، ولكنه لايستطيع الحركة بذاته ، ومن ثم فهو فى حاجة إلى محرك يدفعه للتمدد أو الانكماش . وهذا المحرك هو الحجاب الحاجز من ناحية ، والقفص الصدرى من ناحية أخرى .

وأما القصبة الهوائية فهى أنبوبة مكونة من غضاريف على شكل حلقات غير مكتملة من الخلف متصل بعضها ببعض بواسطة نسيج غشائى مخاطى . وقطر القصبة الهوائية يتراوح بين ٢ سم و ٥ر٢ سم ، وطولها حوالى ١١ سم . وتنقسم من أسفلها إلى فرعين رئيسين هما الشعبتان اللتان تدخلان إلى الرئتين [3] .

(١) ماريو باى : أسس علم اللغة ص ٧٩ .

(٢) المرجع ٦١ ، ص ٢١ ، والمرجع ٣٠ ص ٢٩ ومابعدها ، وعلم النفس اللغوى ص ١٢١، ١٢٢.

(٣) أصوات اللغة لأيوب ص ٤٠ - ٤٧ .

٢- الحنجرة :

أما الحنجرة larynx فهى عبارة عن صندوق غضروفى متصل بالطرف الأعلى للقصبة الهوائية the trachea ، وهى تتكون من ثلاثة أجزاء هى :

(١) غضروف الجزء الأدنى من الحنجرة the cricoid .

(ب) الغضروف الدرقى the thyroid .

(جـ) النسيجان الخلفيان الهرميان the two arytenoids .

ويشكل الغضروف الأدنى فى الحنجرة القاعدة لها ، ويأخذ شكل حلقة .

أما الغضروف الدرقى فيمكن رؤيته فى بروز إلى الأمام فى منطقة الزور يعرف بتفاحة آدم Adam's apple (لأنه أكثر بروزا فى الرجال منه فى النساء) .

أما النسيجان الهرميان فقادران على الحركة بواسطة نظام من العضلات يتحكم فيهما ويمكنهما أن ينزلقا وأن يستديرا وأن يتأرجحا .

ويتصل الوتران الصوتيان عند أحد الطرفين بالبروز الداخلى للنسيجين الهرميين، وعند الطرف الآخر بالزاوية الأمامية للغضروف الدرقى .

والجزء الخلفى من النسيجين الهرميين هو نقطة الدعم للعضلات التى تحرك هذين النسيجين وتتحكم فى غلق وفتح فتحة المزمار glottis ، وهى الفراغ المثلث المحصور بين الوترين الصوتيين .

وتعد الأوتار الصوتية أهم عضو فى الجهاز النطقى ، وهما ليسا - فى الحقيقة - وترين وعلى هذا فالكلمة وتر cord (أو chord) ليست دقيقة . إنهما فى الحقيقة شفتان lips أو شريطان من العضلات[1] يتصل بهما نسيج . وهما يقعان متقابلين

(١) ولذا يفضل بعضهم أن يسميها vocal bands (انظر المرجع ٢١ ص ٢٥ ، ٢٦) أو vocal folds (انظر luck ص ٣٦) .

على قمة القصبة الهوائية ، ومثبتان عند نهايتهما من الأمام (تفاحة آدم) بحيث يتاخم كل منهما الآخر ، ولكنهما قابلان للحركة أفقيا من الخلف حيث يتصلان بغضاريف النسيج الخلفى الهرمى .

وفوق الأوتار الصوتية توجد شفتان بنفس الشكل تسميان الوتران الصوتيان الزائفان false vocal cords ، وهما لا علاقة لهما بالتصويت العادى .

ويمكن للحنجرة أن تتحرك إلى فوق وتحت وأمام وخلف . والحركة إلى أعلى وأسفل هامة جدا فى النطق لأنها تغير من شكل وحجم حجرة الرنين ، فتؤثر على نوع الرنين الحنجرى [١] .

وحركة الأوتار الصوتية معقدة ، ولكن التصوير السريع جدا (وقد يصل إلى أربعة آلاف صورة فى الثانية) أعطانا فكرة عن هذه الذبذبات .

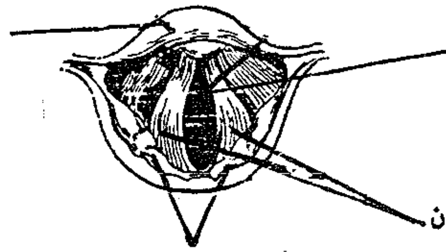
كذلك استخدم فى رصد حركتها جهاز الاستروبوسكوب أو جهاز قياس سرعة التردد [٢] .

وقد وجد أن معدل التذبذب للأوتار الصوتية يتفاوت بين ٦٠ و ٧٠ دورة فى الثانية لأخفض الأصوات الرجالية وبين ١٢٠٠ و ١٣٠٠ لارتفاع الصوت الموسيقى . ومتوسط الذبذبات للرجل بين ١٠٠ و ١٥٠ وللمرأة بين ٢٠٠ و ٣٠٠ [٣] . والأوتار الصوتية عند الرجل أطول وأغلظ منها عند المرأة . ولهذا تتذبذب عنده بمعدل منخفض على الرغم من أنه يوجد مدى تتراوح داخله الذبذبات بالنسبة لكل نوع [٤] .

---

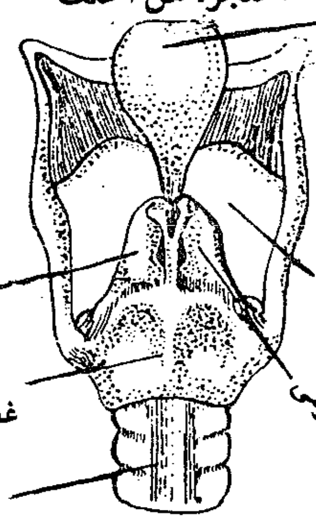
(١) المرجع ٦١ ص ٢٢ - ٢٥ والمرجع ٣١ ص ٢٥ .
(٢) المرجع ٦١ ص ٢٥ .
(٣) المرجع ص ٢٦ .
(٤) المرجع ٣١ ص ٢٧ .

رسم تبسيطى للوترين الصوتيين وهما مفتوحان



الشكل رقم (٢٠)

الحنجرة من الخلف[٢]



الشكل رقم (٢١)

(١) عن المرجع السابق ص ٢٥ .

(٢) بتصرف عن المرجع ٤٤ ص ١٥ والمرجع ٦١ ص ٢٢ .

٣- تجاويف ما فوق المزمار :

أما تجاويف ما فوق المزمار supraglottal cavities فتشمل ما يأتى :

(أ) تجويف الحلق pharynx .

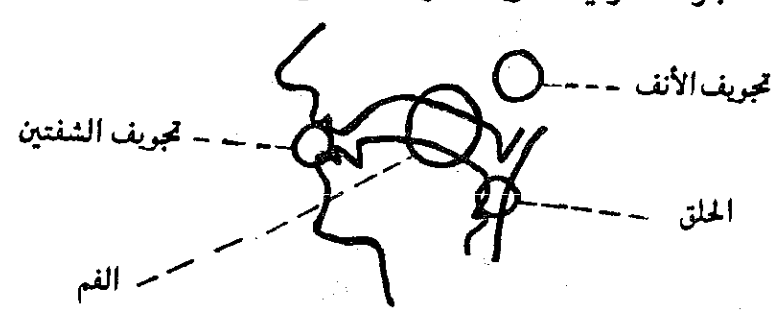
(ب) تجويف الفم the mouth cavity (أو the oral cavity) .

(جـ) تجاويف الأنف the nasal chambers [1] (أو the nasal cavity) .

وشكل وحجم تجاويف الأنف ثابتان ، ولذا فتأثيرها - كحجرات رنين - ثابت .

(د) ومن الممكن كذلك إضافة مضخم رابع (مرنان) يتشكل عن طريق إبراز وإدارة الشفتين .

حجرات الرنين الأربعة الرئيسية فى الجهاز النطقى [2]



الشكل رقم (٢٢)

(١) إطلاق لفظ الجمع عليها على اعتبار أنها تتكون من أعداد من الجيوب الأنفية (سبعة جيوب).

(٢) عن المرجع قبل السابق ص ٢٧ .

وتجويف الفم يمكن أن يتغير بصورة كبيرة فى الشكل والحجم عن طريق تحريكات اللسان الذى يشغل معظمه ، والذى يشكل الأرضية بالنسبة له [١] .

ويبدأ تشعب مجرى الهواء فى الزور throat فوق الحنجرة ، فيتجه إما إلى فتحة الأنف أو فتحة الفم (الشفتين) . وتوجيه الهواء يتم عن طريق صمام مستقر عند نقطة تشعب الطريق [٢] .

ويسمى سقف الفم roof of the mouth بسقف الحنك palate ويقسم إلى :

(أ) اللثة أو (أصول الثنايا) tooth - ridge (أو gum ridge أو alveolae) .

(ب) الحنك الصلب (أو الطبق الصلب أو الغار) hard palate ، وهو غير متحرك وصلب .

(جـ) الحنك اللين (أو الطبق أو أقصى الحنك الأعلى) Soft palate (أو velum) .

(د) اللهاة uvula ، وهى زائدة متحركة صغيرة متدلية إلى أسفل من الطرف الخلفى للحنك اللين .

وتقع اللثة خلف الأسنان الأمامية مباشرة ، وتشكل الجزء البارز من الطبق خلف وفوق الأسنان الموجودة فى الفك الأعلى .

وبعضهم يضيف خلف اللثة مباشرة منطقة يسميها الجزء الأمامى من الغار ، أو منطقة ما قبل الغار prepalatal region .

---

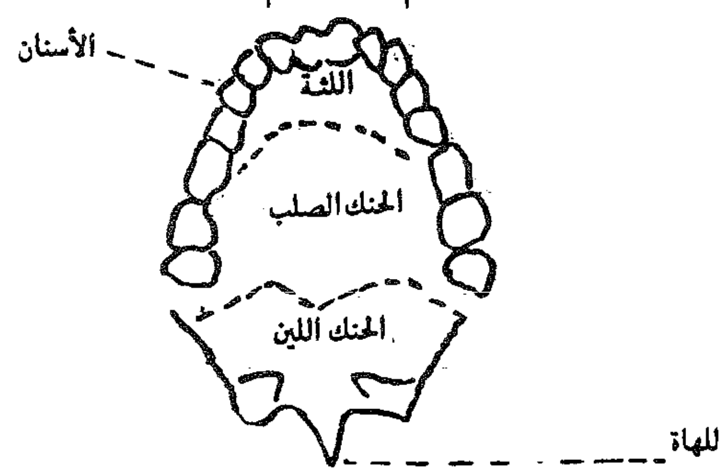
(١) المرجع ٦١ ص ٢٧ ، ٢٨ .

(٢) المرجع ٢١ ص ٢٩ .

أما الحنك الصلب فهو جزء ثابت غير قابل للتحرك ، وسمى صلبا لصلابته ، ثم يتدرج حتى يكون لينا عند الحنك اللين . والحنك اللين جزء عضلى متحرك يمكن رفعه رفعا كاملا حتى يعقد اتصالا كاملا مع الجانب الخلفى لفراغ الحلق ، ويغلق تبعا لهذا الطريق إلى الأنف ، ولذا فهو الذى يحدد ما إذا كان الصوت أنفيا (حين يسمح للهواء بالمرور خلال الأنف) أو فمويا (حين يمر الهواء خلال الفم فقط) [١] . ويمكن رؤية حركة الحنك اللين هذه من خلال مرآة .

وحينما يرتفع الحنك اللين يقال إن هناك غلقا طبقيا velic closure ، والصوت الناتج بهذه الكيفية يسمى فمويا . والذى ينتج بدون القفل يسمى أنفيا [٢] .

أقسام سقف الفم [٣]



الشكل رقم (٢٣)

(١) المرجع ٦١ ص ٢٨ والمرجع ٣٧ ص ٢٤٢ ، ٢٤٣ .
(٢) المرجع ٢١ ص ٣٠ .
(٣) عن المرجع ٣٧ ص ٢٤٣ .

ويقسم اللسان [1] إلى :

(أ) حد tip (أو apex أو point) :

(ب) طرف blade . وهى القطعة التى تستلقى فى حالة الراحة ضد اللثة ، وربما تحركت فى اتجاه الأسنان أو اللثة أو الطبق .

(جـ) مقدمة front ، وبعضهم يسميها وسط middle ، وهى القطعة التى تستلقى فى حالة الراحة ضد الجزء الأمامى للطبق (الحنك الصلب) ، وربما تحركت ضد اللثة أو الطبق الصلب أو الطبق اللين .

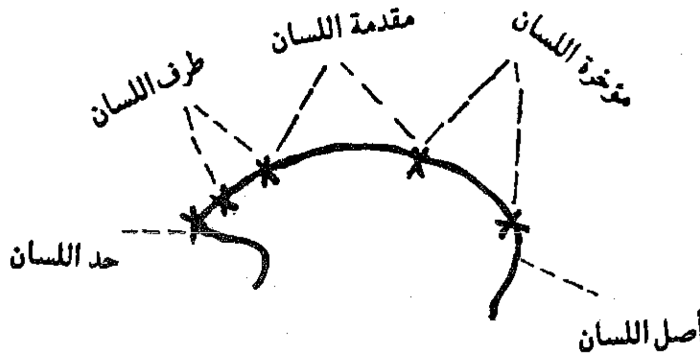
(د) مؤخرة back (أو dorsum) . وهى القطعة التى تستلقى فى حالة الراحة ضد الطبق اللين ، أو الجزء الخلفى من الطبق . ومن الممكن أن تتحرك ضد أى جزء من مؤخر الطبق حتى اللهاة .

(هـ) أصل اللسان root . وهو الذى يشكل الحائط الأمامى للحلق . وفى حين أن هذا الجزء قد لايشار إليه إلا نادرا على أنه عضو نطقى ، فإنه يؤثر فى إنتاج الأصوات عن طريق تغيير شكل وحجم تجويف الحلق pharynx [2] .

---

(١) لأهمية اللسان فى النطق أطلقت كثير من اللغات اسمه على اللغة (الفرنسية والإنجليزية والعربية واللاتينية مثلا) . وترجع أهميته إلى أنه سهل الحركة (المرجع ٦١ ص ٢٨) .

أجزاء اللسان[1]

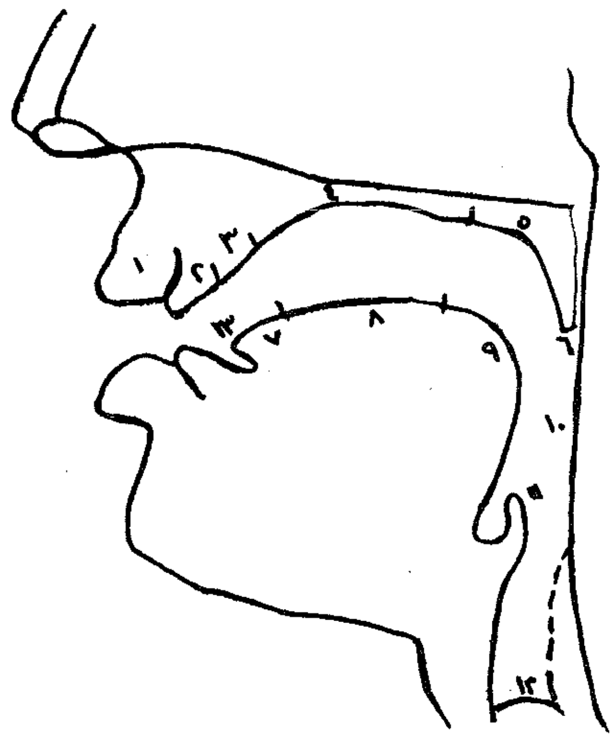


الشكل رقم (٢٤)

ومع ذلك فهناك صعوبة تتعلق بالحديث عن أعضاء النطق ، وهى عدم إمكانية رسم الحدود بينها رسما قاطعا. فالأسنان موزعة على طرف اللثة بوضع يجعل من الصعب فصل الأسنانى من اللثوى . كذلك من الصعب تحديد موضع انتهاء اللثة وبداية الطبق الصلب . إنه من الممكن تمييز الطبق الصلب من الطبق اللين ، ولكن من الصعب واقعيا تحديد نقطة الفصل بينهما . كذلك الفصل بين الطبقى واللهوى يعد أكثر تحكما[2] .

(١) عن المرجع ٣٠ ص ٤١ .
(٢) المرجع ٥٤ ص ٣٧ .

الجهاز النطقى (١)



الشكل رقم (٢٥)

١- الشفتان	lips
٢- الأسنان	teeth
٣- اللثة	tooth - ridge

(١) المرجع ٦٩ ص ٨٧ .

٤- الحنك الصلب	hard palate
٥- الحنك اللين	(velum) soft palate
٦- اللهاة	uvula
٧- طرف اللسان	blade of tongue
٨- مقدمة اللسان	front of tongue
٩- مؤخرة اللسان	back of tongue
١٠- الحلق	pharynx
١١- لسان المزمار	epiglottis
١٢- موقع الأوتار الصوتية	position of vocal cords
١٣- حد اللسان	tip of tongue

الفصل الثانى

إنتاج الصوت اللغوى

كيف يتم ؟

عندما يستعد الإنسان للكلام العادى يستنشق الهواء فيمتلىء صدره به قليلا . وإذا أخذ فى التكلم فإن عضلات البطن تتقلص قبل النطق بأول مقطع صوتى ثم تتقلص عضلات القفص الصدرى بحركات سريعة تدفع الهواء إلى أعلى عبر الأعضاء المنتجة للأصوات . وتواصل عضلات البطن تقلصاتها فى حركة بطيئة مضبوطة إلى أن ينتهى الإنسان من الجملة الأولى . فإذا فرغ منها فإن عملية الشهيق تملأ الصدر ثانية وبسرعة استعدادا للنطق بالجملة التالية وهكذا [1] .

---

(١) علم النفس اللغوى ص ١٢٤ .

ومعنى هذا أن العملية الكلامية تتم فى شكلها الأساسى عن طريق التحكم فى هواء الزفير الصاعد من الرئتين . ولا نعلم لغة تعتمد على هواء الشهيق فى إنتاج الصوت ، وإن أمكن أن تنتج أصوات خلال عملية الشهيق [١] أيضا ، ولكن هذا إن حدث يكون استثناء فقط . ومثل هذه الأصوات تسمع بين الأطفال ، ونحن نستعملها فى حالة النشيج أو الانتحاب [٢] .

وتختلف العملية الكلامية عن التنفس العادى فى أن الثانى يتم بصورة صامتة فى العادة لتحرك تيار الهواء دون عوائق . أما العملية النطقية فلا يمر الهواء معها حرا طليقا - كما يحدث فى حالة التنفس - وإنما يصادف الهواء فى اندفاعه إلى الخارج أنواعا من الضغط والكبح والتعويق . والهواء حين يكبح يولد صوتا noise ، وأوضح الأمثلة على ذلك تشغيل الآلات الموسيقية الهوائية ، وأنين الريح بين الأشجار ، وحول الصخور وجوانب التلال [٣] .

(١) هناك ثلاثة أنواع تمثل ميكانيكية تيار الهواء تستعمل فى الكلام البشرى ، وكل نوع له نقطة بداية مختلفة . وهذه الأنواع هى :

(أ) ميكانيكية تيار الهواء الرئوية pulmonic وهى أهمها وأشهرها .

(ب) ميكانيكية تيار الهواء المزمارية glottic .

(جـ) ميكانيكية تيار الهواء الطبقية velaric .

وكل منها يمكن أن يستعمل لدفع الهواء خارجيا egressive أو داخليا ingerssive فيكون المجموع ستة أشكال أهمها الميكانيكية الرئوية لتيار الهواء وهى الوسيلة العادية للكلام والغناء (المرجع ٥٤ ص ٢٣ ، والمرجع ٢١ ص ٢٥) . ولكن فى نطق مثل Tut أو Tsk لايكون لهواء الرئتين أى دخل على الإطلاق (المرجع ٣١ ص ٣٩) .

(٢) المرجع ٦١ ص ٢٢ ، والمرجع ٣٠ ص ١١٠ .

(٣) المرجع ٦٩ ص ٨٦ .

ويمكن اعتبار الكلام نتاج أربع عمليات منفصلة هى :

١- عملية تيار الهواء air stream .

٢- عملية التصويت phonation .

٣- العملية الأنفية الفموية oro - nasal .

٤- العملية النطقية articulatory .

وللتبسيط تربط هذه العمليات الأربع - على التوالى - بحركات الرئتين والأوتار الصوتية ، والطبق ، واللسان مع الشفتين .

العملية النطقية :

تعد العملية النطقية أكثر العمليات الأربعة تعقيدا ، وتحتها عمليات جزئية شبه مستقلة [١] ، وهى نتاج تنوع الضغط الذى يصادفه تيار الهواء فى أماكن متنوعة من مجرى الهواء .

والأماكن التى يمكن تنويع الضغط عندها كثيرة ، وكل نقطة على طول الجهاز النطقى تصلح مكانا لتنويع الضغط ، وبعبارة أخرى مكانا للنطق point of articulation أو place of articulation ، ولهذا فإن عدد الأصوات التى يمكن أن ينتجها جهاز النطق لاتدخل تحت حصر ، وإن لوحظ أن كل لغة تختار عددا معينا منها يمتد على طول مناطق متباعدة حتى يسهل على الأذن العادية التعرف عليها .

والتحديد الآتى لنقاط الإنتاج هو الأكثر شيوعا ، وإن وجدت أماكن إنتاج فى مواقع أخرى [٢] .

---

(١) المرجع ٥٤ ص ٢ .

(٢) عن المرجع ٣٧ ص ٢٤٤ بتصرف .

العضو الأعلى	العضو الأسفل	التصنيف المخرجي	
الشفة العليا	الشفة السفلى	Bilabial	١- شفتاتى
الأسنان العليا	الشفة السفلى	Labiodentel	٢- شفوى أسنانى
		Interdental	وما بين أسنانى
الأسنان العليا	حد اللسان	Dental	٣- أسنانى
اللثة	حد اللسان	Alveolar	٤- لثوى
الغار	طرف اللسان	Retroflex	٥- التوائى
الغار (الطبق الصلب)	مقدم اللسان	Palatal	٦- غارى
الطبق اللين	مؤخر اللسان	Velar	٧- طبقى
اللهاة [١] .	مؤخر اللسان	Uvular	٨- لهوى

٩- وهناك مجموعة من الأصوات تنتج فى منطقة الحلق pharynx والحنجرة larynx ، ولا يقوم الفم والأنف بدور فيهما سوى تشكيل الصوت بمعنى أنه لايوجد أى عائق فى الفم ينتج احتكاكا أو أى صوت يمكن إدراكه . وقد أطلق Glesson على هذا النوع اسم الأصوات الرنينية resonants ، وذكرأن الأصوات المجهورة الرنينية أكثر شيوعا من المهموسة [٢] .

ويتم إنتاج الأصوات الحلقية pharyngals عن طريق تقريب الحائطين الأمامى والخلفى للحلق ، أو بعبارة أخرى جذر اللسان ومؤخر الفم ، ولذا فمن الأدق أن تسمى هذه الأصوات لسانية حلقية linguo - pharyngal .

(١) يلاحظ أنه حين يشترك اللسان فى النطق لايذكر فى التصنيف المخرجى ، وفيما عدا هذا يذكر العضوان المشتركان (المرجع ٥٩ ص ١٠٥ ، والمرجع ٢٩ ص ٢٣) .

(٢) المرجع ٣٧ ص ٢٤٥ .

وهذا الموقع قد ينتج صوتا احتكاكيا أو وقفيا ، وإن كان الصوت الوقفى يصعب إنتاجه ، ومن النادر أن يصادفه اللغوى فى دراسته . أما الصوت الاحتكاكى الحلقى فكثير الوقوع ، ويمثل ذلك الصوتان العربيان الحاء والعين ، وأولهما مهموس أما ثانيهما فمجهور [١] .

أما إنتاج الأصوات الحنجرية glottal فيتم فى منطقة «فتحة المزمار» glottis ولذا تسمى كذلك مزمارية . وقد يتم الإنتاج عن طريق غلق الفتحة فيحدث صوت الهمزة ، أو عن طريق تضييقها فيحدث صوت الهاء .

١٠- وهناك أصوات يتسرب الهواء معها من الأنف فقط ، ويكون دور الفم حينئذ هو دور حجرة الرنين ، فيؤثر حجمه وشكله فى الرنين المصاحب لنطق الصوت .

وهذه الأنفيات تحدد أماكن نطقها عن طريق تحديد مواقع الغلق فى الفم [٢] ، ولذا تنسب إليها ، وربما عدت أصواتا وقفية من أجل هذا .

وتعنى الأنفية nasality خفض الطبق اللين velum ليمر الهواء حرا إلى تجويفات الأنف ويشترط لاعتبار الأنفية عملية أساسية أن يكون الممر خلال الأنف هو الممر الوحيد المفتوح نتيجة لغلق أو تعويق فى تجويف الفم .

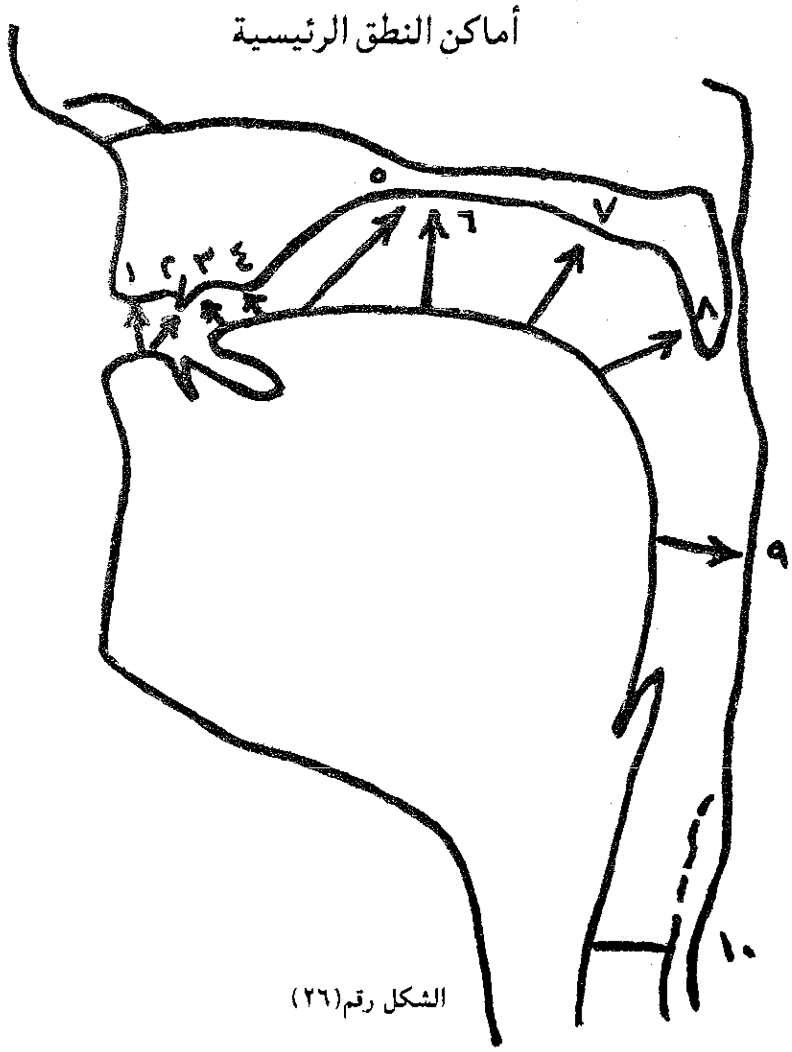
وقد ثبت أن الأنفيات تملك تركيبا حزما مماثلا لذلك الذى تملكه العلل ، نتيجة الممر الحر للصوت خلال الأنف ، وإن كانت الحزم مع الأنفيات أضعف لوجود الغلق فى الفم [٣] .

---

(١) المرجع ٣١ ص ٤٢ ، والمرجع ٦٢ ص ٦٤ ، والمرجع ٢١ ص ٥١ .
(٢) المرجع ٣٧ ص ٢٥٠ .
(٣) المرجع ٣٠ ص ١١١ ، والمرجع ٣١ ص ١٠٤ ، ١٠٥ .

والرسم التالى يحدد أماكن النقط الرئيسية فى اللغات [١] .

أماكن النطق الرئيسية



الشكل رقم(٢٦)

(١)بتصرف عن المرجع ٣١ ص ٤٦ ، والمرجع ٥٤ ص ٣٦ .

١- شفتاتى	Bilabial
٢- شفوى أسنانى	Labiodentel
٣- أسنانى	Dental
٤- لثوى	Alveolar
٥- التوائى	Retroflex
٦- غارى	Palatal
٧- طبقى	Velar
٨- لهوى	Uvular
٩- حلقى	Pharyngal
١٠- حنجرى	Glottal

صور التعديل فى طريق الهواء

تأخذ التعديلات التى يمكن أن تتم فى طريق الهواء صورا عدة لاتخرج عما يأتى :

١- قفل تام ثم فتح :

وينتج عن هذا التعديل ما يسمى بالأصوات الوقفية stops [١] وتسمى كذلك الانفجارية plosives (أو occlusives) [٢]، كما تسمى اللحظية momentary [٣]. ويوصف الانفجارى بأنه نفسى aspirated إذا صحب الانفجار نوع من النفسية aspiration ، ويرمز للنفسية إما بفاصلة علوية (p‘) أو برمز h صغير (p^h) [٤] .

(١) المرجع ٧٣ ص ٩٣ .
(٢) المرجع ٣٠ ص ١٠٥ .
(٣) المرجع ٦٢ ص ٥٧ .
(٤) المرجع قبل السابق ص ١٠٦ .

وبعضهم يميز بين نوعين من الأصوات الانفجارية ، فإذا كان الانفجار خارجيا كما فى pa سميت انفجارية خارجية explosives ، وإذا كان داخليا سميت انفجارية داخلية أو مكتومة implosives (١) .

وأحيانا يحدث الانفجار عن طريق إزالة الغلق الطبقى فينفجر الهواء المضغوط فى الفم - ينفجر عن طريق الأنف . ويحدث هذا حينما يقع صوت أنفى مباشرة بعد صوت وقفى مثل cabman و edna . ويسمى هذا النوع من الانفجار بالانفجار الأنفى nasal plosion (٢) .

٢- تضييق :

وينتج عن ذلك الأصوات الاستمرارية continuants (٣) . وهى تقسم إلى :

(أ) صفيرية sibilants (أو whistles) (٤) مثل السين والزاى . وسميت صفيرية لقوة الاحتكاك معها . والسبب فى قوة الاحتكاك هو أن نفس المقدار من الهواء (مع الثاء) يجب أن يمر (مع السين) خلال منفذ أضيق (٥) .

وبعضهم يقسم الصفيرية إلى هسيسية hiising (s)، وهشيشية hushing (ʃ) (٦).

(١) المرجع ٦٢ ص ٥٦ ، والمرجع ٣١ ص ٤١ .

(٢) المرجع رقم ٣١ ص ٤٧ .

(٣) المرجع ٧٣ ص ٩٣ .

(٤) ولا يمكن فى هذه الأصوات تحديد نقطة الصفير فيها whistle point بمعنى أنه لايمكن تحديد النقطة التى عندها يتحول الاستمرارى إلى صفيرى . وهذا يشبه نقطة الاحتكاك friction point ، فكلاهما يجب أن يحدد على أساس أكوستيكى لانطقى (المرجع ٦٧ ص ١٤٦) .

(٥) المرجع ٦٢ ص ٧١ .

(٦) المرجع ٣١ ص ١٠٥ .

(ب) احتكاكية fricatives ، وتسمى كذلك constrictives [١] و spirants[٢] . وهى مثل الفاء والذال . وإذا خفض من احتكاك الكونتويد فإنه قد يتحول إلى فوكويد [٣] . وعلى الرغم من أن هذا التخفيض ممكن بالنسبة لكل الكونتويدات فإنه لايوجد إلا قلة قليلة منها تستعمل فى اللغات وأشهرها الواو (w) والياء (j) [٤] .

وقد ثبت أن أكثر الاحتكاكيات شيوعا فى اللغات هى الاحتكاكيات المركزية ، وبخاصة تلك التى تتشكل ضد الحنك الصلب أو اللثة مثل الـ (s) والـ (j) [٥] .

٣- قفل ثم تضييق :

ويسمى الصوت حينئذ مركبا affricate أو ذا تسريح مركب affricated release[٦] أو نصف وقفى semi - stop [٧] .

---

(١) المرجع قبل السابق ص ٥٦ .

(٢) المرجع ٥٩ ص ١٠٤ .

(٣) سيأتى مزيد إيضاح لهذين المصطلحين فيما بعد .

(٤) المرجع ٣٠ ص ١٠٣ . وقد أطلق على هذه الأصوات أسماء كثيرة منها semi vowel و demi - vowel و semi - consonant و vowel - like و vocalic - consonant وغيرها (المرجع ٢١ ص ٧٩) .

(٥) المرجع ٣٠ ص ١٠٤ وقد ورد فيه أنه كلما كان مكان النطق أبعد من الحنك الصلب واللثة كان الصوت أقل ترددا ، وعلى هذا يقل الاحتكاكى اللهوى والاحتكاكى الحلقى والاحتكاكى الشفوى ويكثر الاحتكاكى الغارى والاحتكاكى اللثوى والاحتكاكى الشفوى الأسنانى .

(٦) المرجع السابق ص ١٠٦ ، ١٠٧ والمرجع ٣٧ ص ٢٤٨ .

(٧) المرجع ٦٢ ص ٦٩ .

وهناك صوت مركب شائع جدا ، وهو ذلك الناتج عن غلق يتم عن طريق مقدم اللسان ضد منطقة اللثة العليا . هذا ينتج وضعا يشبه وضع الـ (t) ، ويتبع باسترخاء يمكن أن يترجم كـ (ʃ) ولذا يكتب عادة (tʃ)[1] .

والصوت المجهور المقابل له يقع فى أول الكلمة الإنجليزية jet ويكتب (dʒ) . وهناك صوت مركب آخر هو (ts) وصوت آخر يسمع فى أول الكلمة الإيطالية zero (dz) وآخر (tl)[2] ... إلخ .

وينبغى عدم الخلط بين المصطلحين مركبAffricate ومركب Compound Sound. فإن المصطلح الأخير يطلقه بعضهم ليشمل الصوت المركب بمعناه الأول ، بالإضافة إلى الصوت الساكن الانفجارى plossive consonant ، وذلك لأنه يغير من مواقع أعضاء النطق أثناء إنتاجه مثل الكاف والتاء[3] .

٤- إقفال جزئى :

وهو عبارة عن إقفال جزئى فى منطقة يصحبه فتح جزئى فى منطقة أخرى ، ويشمل ذلك :

(أ) الأصوات الجانبية laterals مثل صوت اللام . ويتم إنتاجها عن طريق عائق من نوع الغلق التام فى وسط تجويف الفم ، ويوجد مجرى جانبى لتيار الهواء حول أحد جانبى العائق unilateral أو حول جانبيه bilateral والفرق بين الصوتين ضئيل[4] .

---

(١) يكتبه بعضهم t š وبعضهم č (انظر المرجع السابق والصفحة) .

(٢) المرجع السابق ص ٧٠ والمرجع ٤٩ ص ٨١ .

(٣) المرجع الأخير ص ٤ ، ٧٨ .

(٤) المرجع ٢١ ص ٥٠ .

(ب) الأصوات الأنفية nasals . وأطلق بعضهم على هذا النوع من الأصوات أصوات شبه علة vowel-like sounds . ويتم إنتاج هذا النوع من الأصوات فى صحبة ذبذبات أو نغمات من الأوتار الصوتية . ولهذا لايوجد أصوات مهموسة مقابلة لها تقع فى هذا التصنيف (١) .

٥- إقفال متكرر :

أما الإقفال المتكرر فمنتشر فى اللغات ، وأشهر مواقعه :

(أ) اللهاة ، وتنتج لهويا مكررا uvular trill وهو صوت شائع فى الهولندية ، وربما سمع فى الألمانية والفرنسية كذلك (٢) .

(ب) اللسان ضد اللثة والأسنان ، وينتج لسانيا مكررا lingual trill

(جـ) طرف اللسان ضد الغار ، وينتج صوتا التوائيا خلفيا مكررا retroflex trill وهو صوت نادر لكنه موجود .

(د) الشفة ، وتنتج الشفوى المكرر labial trill كما فى B'rrr وهذا النوع غير معروف حدوثه فى أصوات الكلام (٣) .

وبعض اللغات تستعمل صوتين مكررين مختلفين كصوتين منتميين لفونيمين مختلفين ، فالبرتغالية وبعض اللهجات الفرنسية الجنوبية والأسبانية تقابل بين المكرر اللسانى والمكرر اللهوى ولكن كتنوعين لنفس الفونيم (٤) .

---

(١) المرجع ٦٨ ص ١٦٦ .

(٢) المرجع ٣١ ص ٤٧ . وقد يسمى المكرر كذلك rolled (انظر المرجع ٢١ ص ٤٩) .

(٣) المرجع ٣٠ ص ١٠١ والمرجع ٣١ ص ٤٧ .

(٤) المرجع ٣٠ ص ١٠١ .

وشرط التكرار أن يتذبذب العضو أكثر من مرة . ويختلف عدد الذبذبات من لغة إلى لغة ولكنه عادة يتراوح بين ذبذبتين وأربع ، وقد يرتفع العدد إلى ست أو سبع مع النبر المتعمد . فإذا قصر الصوت المكرر على ذبذبة واحدة فإنه لايسمى حينئذ مكررا ويستعمل له بدلا من ذلك مصطلح اللمسى أو الاستلالى flapped أو one - tap trill [١] .

وهذه الحالات الخمس هى التى يصدر عنها ما يسمى بالسواكن consonants .

٦- تحكم مفتوح :

والتحكم المفتوح للأعضاء open approximation ينتج أصواتا لايسمع معها ضجيج أو احتكاك . وكل أصوات العلة تنتج بهذا الشكل ، وأحيانا بدون تحكم أو تقارب مطلقا ، وكذلك بعض السواكن مثل بعض أنواع الـ (r) والـ (w)والـ (j) [٢] .

وحيث إن أصوات العلة يصحبها احتكاك بسيط ، وأحيانا لايصحبها أى احتكاك ، فقد كانت صعبة الوصف على اللغويين الأوائل . وقد كان التصوير بأشعة إكس هو أفضل سبيل لبيان كيفية نطق العلل [٣] .

(١) المرجع السابق ص ١٠٠ والمرجع ١ ص ٤٩ .

(٢) أبر كرومبى ص ٥٠ .

(٣) المرجع ص ٥٥ . وهناك نطق وسط بين التضييق (صوت ساكن) والفتح (صوت علة) ينتج ما يسمى بالأصوات الاستمرارية غير الاحتكاكية frictionless continuants ويمكن إحداثه بهذه الصورة : انطق vvv واسمع الاحتكاك آتيا من التضييق بين الأسنان العليا والشفة السفلى . والآن أنزل الشفة بعيدا عن الأسنان بلطف حتى يختفى الاحتكاك . أنت الآن أمام صوت غير احتكاكى ، ولكنه يظل أسنانيا شفويا . هذه الأصوات المسماة بالاستمرارية غير الاحتكاكية تعمل دون مستوى الاحتكاك ، وإذا زدنا الانفتاح عن مستواها نتج ما يعرف بأصوات العلة (انظر المرجع ٣١ ص ٤٩) .

التعديلات الثانوية :

هناك مجموعة من التعديلات الثانوية ، أو النطق الثانوى secondary articulation أو الخصائص التلوينية يمكن أن تضاف إلى ما سبق ، ويشمل ذلك أنواعا من التعديلات منها :

١- التأنيف nasalization .

٢- التغوير platalization .

٣- الإطباق velarization .

٤- استدارة الشفتين rounding of lips .

٥- تطويل الصوت lengthening .

١- أما التأنيف فيعنى تسريب الهواء من الأنف مع استمرار تسريبه من الفم ، وذلك كما يحدث فى نطق بعض العلل . وهو يختلف عن الأنفية nasality التى تعنى تسرب الهواء كليا من خلال فتحة الأنف [١] .

فالترددى اللثوى مثلا يبقى ترددياً لثوياً ، ويحتفظ بكل خصائصه الأساسية إذا فتح ممر الأنف . وكل الذى يحدث له أنه يلون بإضافة الجرْس الأنفى (ترنو) ، كما يحدث بالنسبة لأى صوت استمرارى فموى مثل الـ (i) فى «نيل» والـ (l) فى «بل نحن» والـ (z) فى «ينزعج»[٢] . وكل صوت احتكاكى يمكن تأنيفه ، ولكن الوقفيات لايمكن تأنيفها لأن فتح تجويف الأنف يسلب خاصة الوقفية فى الصوت [٣] .

---

(١) المرجع ٣٧ ص ٢٥٠ ، والمرجع ٣٠ ص ١١١ ، والمرجع ٥٤ ص ٣٣ . وقد سوى Robins بين المصطلحين (ص ٩٠) ، وهذا خلط منه .

(٢) المرجع ٦٧ ص ١٤٦ .

(٣) المرجع ٣٧ ص ٢٥٠ .

٢- وأما التغوير فيعنى أن يصحب نطق الصوت (الساكن الشفوى مثلا) رفع معظم اللسان أو مقدم اللسان فى اتجاه الغار (أو الطبق الصلب) ، وهو الوضع المميز لنطق الصوت (i) . وحينئذ يوصف الصوت بأنه مغور palatalized . وتأثير هذا على العلل الأمامية أن تصبح - بمجاورتها ساكنا مغورا - أكثر أمامية فى النطق من مقابلاتها التى تجاور صوتا غير مغور ، وعلى السواكن الطبقية أن تصبح قريبة من الغارية مثل الكاف التى تجاور الكسر كما فى «كِبار» [١] . ولايصح الخلط بين الأصوات المغورة palatalized والأصوات الغارية palatal ، فالأخيرة تنتج عن طريق نطق مفرد فى منطقة الطبق الصلب (الغار) ، أما الأولى فيجتمع فيها النطق الغارى مع نطق آخر معين .

صوت الـ (p) مثلا لايمكن أن يكون غاريا لأنه شفوى ولكنه ربما غور ، وفى هذه الحالة يكتب (`P)[٢] . والروسية تملك سلسلة من الأصوات المغورة ، ونخص بالذكر منها (`t) و (`d) اللتين هما نتاج تصاحب نطقين أمامى apical وخلف غارى dorso-palatal ، وليستا نتاج نطق واحد غارى خلفى palatal dorsal [٣] .

٣- وأما الإطباق فله معنيان :

(أ) جذب المخرج الغارى فى اتجاه الطبق ، وهو بهذا يعد عملية عكسية للتغوير ، كما يحدث للجيم والشين عند مجاورتهما ضمة (جُملة - شُعبة) ، وكما يحدث للكسرة حين تجاور صوتا طبقيا [٤] . أو مطبقا (خِدعة - طِب) .

---

(١) ويمكن ربط هذا بظاهرة الكشكشة المعروف فى بعض اللهجات العربية .

(٢) المرجع ٦٢ ص ٦٧ .

(٣) المرجع والصفحة .

(٤) المرجع ٦٩ ص ١٠٨ .

(ب) ارتفاع مؤخر اللسان إلى أعلى قليلا فى اتجاه الطبق وتحركه إلى الخلف قليلا فى اتجاه الحائط الخلفى للحلق . وتصحب هذه العملية فى اللغة العربية نطق الصاد والضاد والطاء والظاء التى لها مقابلات غير مطبقة وهى السين والدال والتاء والذال .

وبعضهم يسمى ظاهرة الإطباق velarization بظاهرة التحليق pharyngalization وذلك لأن حركة اللسان التى تصاحبها مزدوجة إلى أعلى قليلا ، وإلى الخلف قليلا [١] .

٤- وأما وضع الشفتين فيرتبط فى بعض اللغات بنوع العلة ، كمصاحبة الاستدارة للعلل الخلفية فى اللغة الإنجليزية . ولكنه يستخدم فى بعض اللغات لمضاعفة عدد العلل . ففى الفرنسية مثلا توجد علل أمامية مستديرة ، وأخرى غير مستديرة [٢] . ومن الممكن أن تتنوع أوضاع الشفتين بشكل كبير . ولكن رؤى للتيسير فقط الاكتفاء بثلاثة أشكال هى :

(أ) مستديرة rounded

(ب) غير مستديرة unrounded أو ممتدة spread .

(جـ) محايدة neutral [٣] .

وبعضهم يقسم الاستدارة إلى استدارة ضيقة close rounding كما فى بداية wood واستدارة واسعة open rounding كما فى النطق القوى hot [٤] .

---

(١) المرجع ٤٩ ص ٥٢ .

(٢) المرجع ٢٩ ص ٢٦

(٣) المرجع ٣١ ص ٣٧ ، والمرجع ٢١ ص ٥٧ .

(٦) المرجع ٣١ ص ٣٧ .

كما أن استدارة الشفتين تعد ملمحا لبعض السواكن مثل (w) . وفى بعض اللغات توجد سلسلة من الانفجارات الطبقية مع مصاحبة استدارة الشفتين تسمى طبقية شفوية labiovelars ويرمز إلها بالرموز إليها بالرموز (kw) و (gw) [١] .

٥- تطويل الصوت : أصوات الكلام تحتاج إلى وقت لنطقها ، وبكلمات أخرى إنها تملك استمرارية duration أو كمية quantity . وبعض الأصوات بطبيعتها ذات استمرارية محدودة . فالأصوات الانفجارية انفجارها قصير جدا ، والأصوات الانزلاقية ذات قدر معين من الطول ، أما الأصوات الاستمرارية continuants فإنها يمكن إطالتها بقدر ما يسمح نَفَس المتكلم .

وتستخدم اللغات المقابلة بين الصوت البسيط والصوت المضعف للتميز بين الكلمات . أما التقابل بين الطول والقصر فلا تهتم به دائما [٢] . ففى معظم اللغات يوجد تقابل فى أصوات العلة vowels بين الصوت الطويل والصوت القصير . وأوضح مثال لذلك الحركات الطويلة والقصيرة فى اللغة العربية . أما التقابل بين الساكن الطويل والقصير فموجود فى قليل من اللغات ، ولا يوجد فى أكثرها كالإنجليزية والفرنسية والألمانية [٣] . أما الإيطالية فتفرق بين بعض السواكن وبعض بالطول والقصر[٤]. وبعض اللغات عندها ثلاث أو أربع درجات من الطول تقابل بينها، وتمثلها كالآتي:

/ a / و / a˙ / و / a: / و / a: : / [٥].

---

(١) المرجع ٦٩ ص ١٠٧ .

(٢) المرجع ٤٩ ص ١١٤ - ١١٦ .

(٣) المرجع ٧٣ ص ٩٣ .

(٤) المرجع ٢٩ ص ٢٧ .

(٥) المرجع ٥٤ ص ٨٢ .

وهناك فرق بين الطول والتضعيف doubling فالطول استمرار ممتد لا يشعر به المتكلم كتكرار للصوت بخلاف الثانى . وهناك مجموعة من القواعد للحكم على الأصوات بالتضعيف دون الطول ، ومنها اعتبار الساكن الطويل الأخير مضعفا لأن المتكلم الوطنى يشعر به كذلك . ومثاله من العربية دكّ ولذّ وحُبّ ... وذلك لارتباطها فى ذهن العربى بقراباتها ، دكاك ولذيذ وحبيب .. [١] . وفى حالة اعتبار الساكن طويلا يعد صوتا مفردا ويكتب هكذا (l·) أو (l:) بنقطتين [٢] . أما فى حالة اعتباره مضعفا فيرمز له برمز مكرر .

أوضاع فتحة المزمار :

تأخذ فتحة المزمار أوضاعا ستة [٣] . على النحو التالى :

١- فقد تأخذ وضع الانفتاح ، وهو وضع التنفس العادى (٢٧/أ) .

٢- وحين يتم إنتاج الصوت وهى فى حالة انفتاح يسمى الصوت مهموسا voiceless أو unvoiced أو breathed [٤] ، ويطلق عليه كذلك spirital و aspirate و mute و surd [٥] (٢٧/ب) .

٣- وقد تأخذ وضع التذبذب vibration ، وهو وضع الجهر [٦] . فى هذا الوضع تجذب

(١) المرجع ٤٩ ص ١١٨ .

(٢) المرجع ٦٢ ص ٧٠ .

(٣) وصف catford أكثر من عشر حالات للأوتار الصوتية متميزة لغويا . ومعظم اللغويين يتفقون على حاجتنا إلى ست أو سبع حالات فقط لمعرفة التقابلات اللغوية وهى الجهر والهمس والنفسية والحفيف والحنجرية والوقفة الحنجرية والوشوشة (المرجع ٥٤ ص ٧ ، ٨) .

(٤) المرجع ٢١ ص ٢٦ .

(٥) المرجع ص ١٦٨ .

(٦) قد يكون ضروريا كذلك تحديد نوع الجهر وهل هو نفسى breathy أو ذو صرير creaky أو عادى normal (المرجع ٣١ ص ٤٠) .

الحبال الصوتية فى وضع تلامس ، ثم يباعد بينهما بقوة من الأسفل إلى الأعلى التيار الرئوى الهوائى المتدفق خلال فتحة المزمار . وتتكرر عملية الملامسة والتفريق مكونة ذبذبة ، هذا الغلق والفتح المتكرر أو ذبذبة الأوتار الصوتية يشكل العملية المسماة «تصويت» phonation ، وينتج ما يسمى فنيا بالجهر voice ، ويسمى الصوت حينئذ مجهورا voiced [١] ويطلق بعضهم على المجهور vocal أو sonorous أو vibrant أو sonant أو intonated [٢] ، (٢٧/جـ). وتعد ذبذبة الأوتار الصوتية كذلك مصدر درجة الصوت voice pitch، والمادة المشكلة للتنغيم [٣] .

٤- وضعها فى حالة تضييق ، ولكن ليس بدرجة متقاربة تسمح بالذبذبة ، وهى الحالة التى تصاحب الوشوشة whisper ، والصوت الذى ينطق بهذه الطريقة إذا كان مهموسا يظل مهموسا ، ولكن إذا كان مجهورا فإنه يبدل به آخر يسمى موشوشا whispered [٤] . وهذا الوضع للأوتار الصوتية لم يفهم جيدا حتى الآن ، كما يقول روبنس [٥] (٢٧ / د) .

٥- وقد يوضع الوتران فى حالة غلق تام محكم يمنع تيار الهواء من تفريقهما ، وهو وضع ينتج أصواتا كثيرة غير لغوية ، كما أنه وضع إنتاج «الوقفة الحنجرية» (الهمزة) the glottal stop [٦] (٢٧ / هـ) .

---

(١) المرجع قبل السابق ص ٢٧ .
(٢) المرجع ص ١٦٨ .
(٣) المرجع ٦٩ ص ٨٨ .
(٤) المرجع ٢١ ص ٢٨ .
(٥) المرجع ص ٨٨ .
(٦) المرجع قبل السابق ص ٢٨ .

وهذا الصوت يشيع وجوده فى لغات كثيرة فى العالم . فى اللهجات الإنجليزية مثلا يحل هذا الصوت محل الـ (t) ، وأحيانا محل سواكن أخرى بين علتين أو فى آخر الكلمة ، وهو موجود كذلك فى لهجات إنجليزية متنوعة ، وحتى فى حديث المثقفين الإنجليز ، وهو صوت هام فى اللغة الفصحى فى كل من الألمانية والعربية والدانمركية وغيرها .

ولا توجد أعضاء نطق مستعملة في إنتاج هذا الصوت ، ولكن الأوتار الصوتية تقوم بدور هذه الأعضاء لتنتج غلقا كاملا - وإن كان قصيرا - فى مجرى تيار الهواء. وحيث إن الأوتار الصوتية نفسها هى المنتجة لهذا الصوت فلا معنى لوصفه بأنه مجهور أو مهموس أو موشوش [١] .

كذلك يعد الإغلاق الكامل للأوتار الصوتية ضروريا لإنتاج نوع من الصوت يعرف باسم القذفى ejective ، ولا يستعمل معه هواء الرئتين . لصوت كهذا : (أ) تغلق الأوتار الصوتية نهائيا فاصلة الرئتين فصلا حاسما . (ب) يرفع الطبق اللين. (جـ) يسد الفم عند نقطة ما وليكن بغلق الشفتين . يصبح عندنا الآن تجويف مغلق يمتد من الأوتار الصوتية إلى الشفتين ، يمكن ضغط هواء هذا التجويف بتصغير التجويف عن طريق جذب الحنجرة إلى أعلى وكذلك اللسان إلى أعلى . فإن فصلت الشفتان الآن فجأة فإن الهواء المضغوط ينفجر محدثا صوتا يشبه صوت فتح الزجاجة المحكمة الغلق. ولا تستعمل الأصوات القذفية بانتظام فى اللغة الإنجليزية ، ولكنها توجد فى لغات أخرى مثل الزولو ، كما يمكن إنتاج أصوات مثل (s) و (f) وأخريات بهذا الطريق [٢].

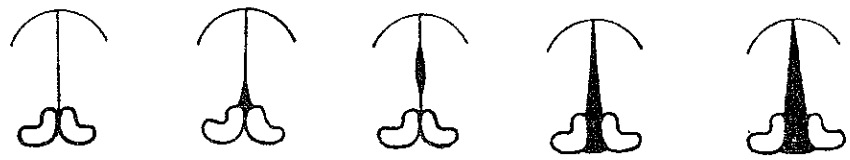
---

(١) أبر كرومبى ص ٥٣ .

(٢) المرجع ٣١ ص ٤١ .

٦- ويذكر بعضهم حالة أخرى للأوتار ، وهى حالة نصف انفتاح (موقف وسط بين الإغلاق والفتح) توجد مع الصوت (h) فى heart أو have ، وهو وضع يؤدى إلى أن يحدث الهواء احتكاكا خفيفا أثناء مروره بين الأوتار نصف المفتوحة half-open cords [١] . ويطلق بعضهم على اسم هذا الاحتكاك ، احتكاك التجويف cavity friction [٢] .

(٣)



الشكل رقم (٢٧)

الوصف الدقيق للصوت اللغوى :

يمكننا أن نصل إلى وصف كاف بدرجة كبيرة للصوت إذا أجبنا عن الأسئلة الآتية :

١- ما مصدر حركة الهواء ؟ وما اتجاهها ؟

٢- ما وضع فتحة المزمار ؟

---

(١) المرجع ص ٢٦ ، ٢٩ .

(٢) المرجع ص ١٤٤ .

(٣) عن المرجع أ ص ٤١١ .

٣- ما موقع الطبق اللين ؟

٤- ما هو عضو الإنتاج المتحرك ؟

٥- ما هو عضو الإنتاج الثابت ؟

٦- ما نوع العائق ؟ وما درجته ؟

٧- ما وضع مؤخر اللسان ؟

أما السؤال الأول فيعطى ستة احتمالات هى :

(أ) هواء رئوى داخلى .

(ب) هواء رئوى خارجى .

(جـ) هواء مزمارى [١] داخلى .

(د) هواء مزمارى خارجى .

(هـ) هواء طبقى [٢] خارجى .

(و) هواء طبقى داخلى .

ورغم أن معظم الأصوات يتم إنتاجها بهواء رئوى متجه إلى الخارج فإن علماء الأصوات يجب أن يكونوا متوقعين الحصول على صوت لا يتصف بهاتين الصفتين .

* وأما السؤال الثانى فتأتى إجابته واحدة من ثلاث :

الصوت إما مهموس - أو مجهور - أو لامجهور ولا مهموس .

* وأما السؤال الثالث فتحتمل إجابته أحد وضعين :

(١) يطلق عليه بعضهم : هواء حلقى (المرجع ٣١ ص ٥٣) .

(٢) يطلق عليه بعضهم : هواء فموى (المرجع والصفحة) .

(أ) غلق طبقي ←—— الصوت فموي oral .

(ب) فتح طبقي ←—— الصوت أنفي nasal .

* أما السؤالان الرابع والخامس فيمكن أن تتنوع الإجابة عنهما كثيرا :

فأعضاء الإنتاج articulators هي أعضاء النطق التي تقع على امتداد مجرى الصوت فوق فتحة المزمار glottis .

وعادة ما يتحرك عضو قابل للحركة في اتجاه عضو ثابت . العضو المتحرك يسمى عضوا فعالا active ، والثابت يسمى غير فعال passive . ومعظم الأعضاء الثابتة متصلة بالفك الأعلى غير القابل للحركة ، ومعظم الأعضاء المتحركة تستقر على الجزء الأسفل ، أو على أرضية التجويف الفموي ، ومعنى هذا أن التحرك النطقي يتجه غالبا اتجاها علويا .

والأعضاء الثابتة هي : الشفة العليا - الأسنان العليا - سقف الحلق [1] - الحائط الخلفي للزور والحنجرة .

أما الأعضاء الفعالة فهي : الشفة السفلى - اللسان [2] - اللهاة [3] .

* وأما السؤال السادس فيتطلب تحديد مركز العضو الفعال بالنسبة للعضو الثابت ، ويدلنا على كيفية التدخل في مجرى الهواء ، ومدى هذا التدخل . وتحت هذا الاحتمالات الآتية :

---

(١) الحنك اللين - وهو جزء من سقف الحلق - يعتبر عضوا فعالا في حالة قيامه بدور الصمام لتجويف الأنف وغير فعال فيما عدا ذلك .

(٢) الجزء العلوي منه هو المستعمل في النطق .

(٣) تعتبر اللهاة فعالة في بعض اللغات حيث تتذبذب بسرعة ضد مؤخر اللسان .

(أ) غلق تام complete closure ، وهو يمنع مرور الهواء منعا تاما .

(ب) غلق متقطع يتضمن الضرب السريع أو التذبذب لعضو فعال ضد عضو ساكن .

(جـ) أما باقى أنواع التدخل فأقل تطرفا وتسمح لتيار الهواء أن يمر باستمرار خلال الفم مع صعوبة كثيرة أو قليلة ، وقد سبق بيان ذلك .

* وأما السؤال السابع فيحدد نوع الصوت من حيث التفخيم والترقيق .

وإذا طبقنا ذلك على صوت الـ (f) فى fat نجد أن :

١ - الهواء رئوى متجه إلى الخارج .

٢ - الأوتار الصوتية منفصلة .

٣ - يوجد غلق طبقى .

٤ - العضو الفعال هو الشفة السفلى .

٥ - العضو الثابت هو مقدمة الأسنان العليا .

٦ - يوجد تحكم مقارب close approximation لأعضاء النطق مع ممر وسطى لمجرى الهواء (أو ممر جانبى لبعض المتكلمين) .

٧ - وضع مؤخر اللسان سلبى ، فيوصف الصوت بأنه مرقق .

وإذا طبقناه على صوت الـ (m) في mat نجد أن :

١ - الهواء رئوى متجه إلى الخارج .

٢ - الأوتار الصوتية فى وضع ذبذبة .

٣ - لايوجد غلق طبقى .

٤ - العضو الفعال هو الشفة السفلى .

٥- العضو الثابت هو الشفة العليا (لها حركة صغيرة جدا حين تتجه الشفة السفلى إلى أعلى) .

٦- يوجد تحكم من نوع الغلق التام[1] .

٧- وضع مؤخر اللسان سلبى فيوصف الصوت بأنه مرقق .

(١) أبر كرومبى ٤٢ - ٤٦ ، وانظر المرجع ٣١ ص ٥٣ - ٥٥ .

الفصل الثالث

السواكن والعلل

تقسم الأصوات sounds أو المنطوقات articules على أساس من نوع النطق type of articulation إلى قسمين هما :

١- العلل vowels أو الصوائت .

٢- والسواكن consonants أو الصوامت .

ويتميز الساكن بنطق مقارب close articulation [١] . عن طريق عضو أو أعضاء ، بطريقة تعوق تيار الهواء ، أو - من ناحية أخرى - تسبب احتكاكا مسموعا .

أما العلة فتتميز بنطق مفتوح ، وغياب أى عائق [٢] ، كما أن العلة بطبيعتها مصوتة أو رنانة أكثر من السواكن [٣] .

---

(١) يشمل ذلك : إعاقة كاملة - إعاقة جزئية - إعاقة متقطعة . وبعضهم وصف السواكن بأنها ما يصعب إدراكه دون تأييد من العلة السابقة أو التالية (المرجع ٦٢ ص ٥٦) .

(٢) المرجع ٣٠ ص ٨٣ .

(٣) المرجع ٦٧ ص ٦٩ .

ومع هذا فهناك تفسيرات أو اختلافات داخل هذا التقسيم الثنائى ومن أمثلته :

(أ) معظم الأصواتيين يتفقون على أن الغلق ثم التسريح للهواء عند فتحة المزمار كما يحدث مع الهمزة يحدد هذا المنطوق على أنه صامت ، ومع ذلك فهم ليسوا متفقين على أن تضييق المجرى فى نفس المكان يجعل الهاء (h) صوتا صامتا ، فكثيرون يعتبرونها صائتا مهموسا [١] . بل إن الهاء فى بعض الحالات ، كما إذا وقعت بين علتين ، تصبح مجهورة مثل behind [٢] .

(ب) كذلك يوجد خلاف بشأن الساكن الذى ينطق بعائق جزئى مثل صوت اللام ، فهو يصحبه غلق فى وسط الفم ، ولكن يتسرب الهواء من جانبى اللسان . وفى صور كثيرة لإنتاج اللام قد لايسمع احتكاك ملموس ، وبهذا فإن غلق المجرى مع اللام قد يضعها فى الصوامت ، ولكن إذا نظرنا إلى المجرى الحر من الجانبين ، وغياب الاحتكاك الملموس فربما أمكن عدها من الصوائت [٣] .

ويعتمد كل من العلل والسواكن على الآخر ، فالسواكن تفصل العلل ، والعلل تمكن أجهزة النطق من الانتقال من وضع ساكن للذى يليه . وأكثر من هذا فنحن نعتمد على العلل - إلى حد ما - لنسمع السواكن [٤] .

---

(١) المرجع قبل السابق ص ٨٤ .

(٢) أبركرومبى ص ٥٩ .

(٣) اتخاذ معيار للتفريق بين الساكن والعلة على أساس وجود الاحتكاك أو غيابه لايحل المشكلة لأن :

(أ) التعرف على الاحتكاك يعتمد إلى حد كبير على حساسية الأذن .

(ب) النطق الواحد قد يظهر للأذن احتكاكا مسموعا مع تيار هوائى بسرعة ما ، ويخفى هذا الاحتكاك مع سرعة أخرى .

(جـ) الاحتكاك المسموع فى النطق المهموس قد يختفى إذا جهر الصوت (انظر المرجع ٣٠ ص٨٤)

(٤) المرجع ٢٩ ص ٢١ ، ٢٢ .

وقد اختلف اللغويون فى تعريف العلة ، فقدموا تعريفات كثيرة منها :

١- تعريف العلل بأنها تعديلات للصوت المنطوق لاتتضمن غلقا ولا احتكاكا ولا اتصالا من اللسان أو الشفتين (١) . (بلومفيلد) .

٢- تعريفها بأنها صوت مجهور (٢) ينبعث الهواء أثناء تشكيله فى تيار متتابع خلال الحلق والفم ولا يوجد معه إعاقة أو تضييق يسمح بوجود احتكاك (٣) . (دانيال جونز) .

ولكن الجهر - باعتراف جونز - ليس ضروريا فى إنتاج العلل ، كما فى حالة الوشوشة ، ولهذا أضاف إلى التعريف : «فى الكلام العادى» . وحتى هذا ليس كافيا لأنه فى بعض اللغات ترد العلة مهموسة فى الكلام العادى (٤) . وقد اعتبر روبنس هذه حالة شاذة ، ولكن أبر كرومبى اعتبرها حالة عادية وشائعة ، ولذلك لم يشر فى وصفه للعلل إلى وضع الأوتار الصوتية . وقد مثل للعلل المهموسة بما يأتى :

(أ) العلة الأولى فى الكلمة الإنجليزية potato مهموسة .

(ب) العلة فى to من come to tee مهموسة .

(جـ) الصوت النفسى (h) هو فى الحقيقة علة مهموسة . فرغم أنه يعامل على أنه صوت ساكن فهو من وجهة النظر الصوتية علي مهموس (٥) .

---

(١) روبنس ص ٩١ ، ٩٤ .

(٢) اشتقاق كلمة vowel فى الإنجليزية من الكلمة اللاتينية vox - بمعنى voice (جهر) وربما قاد الاشتقاق إلى وصف العلة دائما بالجهر (أبر كرومبى ص ٥٨) .

(٣) روبنس ص ٩٤ .

(٤) المرجع والصفحة .

(٥) أبركرومبى ص ٥٨ ، ٥٩ .

كذلك فإن وجود الاحتكاك أو غيابه لايصلح معيارا للتمييز بين العلل والسواكن في جميع الحالات . فإذا لم يكن هناك شك في أن الأصوات (f) و (s) من السواكن ، فإن أصواتا أخرى معينة (العلل الضيقة) تصنف كعلل مع إمكانية احتوائها على احتكاك مسموع ، في حين أن أصواتا أخرى لايسمع لها احتكاك (المصوتات المجهورة voiced sonants) تصنف كسواكن .

ولهذا فإن بعضهم (مثل Stetson) يصرح بأن تقرير ما إذا كان الصوت ساكنا أو علة يتوقف على وظيفته في المقطع . ومعنى هذا أن كل صوت مقطعي يجب أن يصنف كعلة ، وكل صوت غير مقطعي يجب أن يصنف كساكن [١] .

ومن أجل هذه الاعتراضات على التقسيم الثنائي : علل – سواكن ، فقد قدم بعضهم تقسيما بديلا إلى : صامت contoid وصائت vocoid [٢] .

---

(١) المرجع ٦٧ ص ٧٣ .

(٢) كان pike أول من قدم المصطلحين : vocoid (بدل vowel) و non-vocoid أو contoid (بدل consonant) ، ثم وصف كلا منهما بوصفين للتفريق بين نوعين منهما :

أ – مقطعي syllabic للنوع الذي يمثل عنصر العلة في تركيب المقطع .

ب– غير مقطعي non - syllabic للنوع الذي يمثل عنصر الساكن في تركيب المقطع .

وعلى هذا أصبح عندنا أربعة مصطلحات تحدد نوع الصوت ووظيفته في التركيب وهي :

أ– syllabic vocoid صائت مقطعي .

ب– non - syllabic vocoid صائت غير مقطعي .

جـ– syllabic contoid صامت مقطعي .

د– non - syllabic contoid صامت غير مقطعي . ويرى pike أنه من الممكن استعمال المصطلح vowel مرادفا لرقم «أ» و consonant مرادفا لرقم «د» (أبر كرومبي ص ٨٠).

وتعد الصوامت حين تؤدى وظيفة غير مقطعية ، تعد سواكن consonants مثل الصوت الأول فى like ، وتعد صوامت مقطعية حين تؤدى وظيفة «قمة المقطع» مثل الـ (l) فى bottle .

أما الصوائت فتعتبر عللا فى نفس الوقت حين تستعمل فى وظيفة «قمة المقطع» مثل الـ (a) فى camp ، وتعد صوائت غير مقطعية حين تقوم بوظيفة غير مقطعية ، مثل (y) فى young و (w) فى woo [١] .

وقد دافع أصحاب هذا التقسيم عنه بقولهم : إنه يشمل بشعبتيه الاثنتين كل الأصوات ، أما التقسيم consonant - vowel فليس كذلك لأنه لايشمل الصوامت المقطعية ولا الصوائت غير المقطعية [٢] .

العلة البسيطة والعلة المركبة :

قد تكون العلة بسيطة monophthong وقد تكون مركبة complex vowels. فهى بسيطة simple sound إذا اقتضت موقعا ثابتا لم تغيره خلال النطق بها [٣] .

وهى مركبة إذا انتقل اللسان أثناء النطق بها من موقع نطق علة إلى موقع نطق علة أخرى .

ولكن هل تعتبر العلة المركبة فونيما واحدا تقوم بوظيفة العلة الواحدة ، أو تعتبر تتابعا من العلل ؟

---

(١) المرجع ٦٧ ص ١٤٥ .

(٢) المرجع والصفحة .

(٣) أثبتت الصور الطيفية المسجلة وجود تنوعات فى النطق حتى بالنسبة للعلل البسيطة . ولكن هذه التنوعات دقيقة جدا لاتدركها الأذن (المرجع ٦١ ص ٣٨) .

(أ) إذا كانت العلة المركبة تقع فى مقطعين فلا يصح اعتبارها فونيما واحدا ويجب اعتبارها من تتابع العلل [١] .

(ب) أما إذا كانت تقع فى مقطع واحد فقد اختلف العلماء فى النظر إليها :

١- فقد اعتبرها بعضهم علة تتغير نوعيتها بشكل ملموس أثناء نطقها وتقوم بوظيفة فونيم واحد .

٢- واعتبرها بعض آخر تتابعا من العلل المنفصلة .

٣- وعدها بعض ثالث علة + نصف علة ، وتقوم نصف العلة فى هذه الحالة بوظيفة الصوت الساكن [٢] .

والتفسير الأول أفضل من الناحية الصوتية [٣] ، وإن كان الرأى الثانى أكثر شيوعا [٤] .

---

(١) أبر كرومبى ص ٦٠ .

(٢) المرجع ٣١ ص ٢٢١ . وإذا كان كل من الـ w والـ y تاليا للعلة الأساسية سمى نصف علة (semi-vowel) وإذا كان سابقا لها سمى نصف ساكن semi - consonant (المرجع ٢٩ ص ٢٥) وأطلق جونز مصطلح علة ساكنية consonantal vowel على أحد صوتى الـ diph-thong الأقل بروزا (المرجع ٦٧ ص ٦٨) .

(٣) أبروكرومبى ص ٦٠ ، والمرجع ٣٧ ص ٢٥٤ .

(٤) المرجع ٣١ ص ٢٢٣ . وقد أيد أصحاب الرأيين الثانى والثالث رأيهم بتجربة صغيرة قام بها أحدهم ، إذ أدار شريط تسجيل لكلمة nigh بطريقة عكسية ، فكان الناتج شيئا يسمع كـ yon مما يرشح أن تكون ال (y) الموجودة فى nigh هى نفسها الفونيم الموجود فى yet و young و yell ، ويعنى بالتالى أن الأصوات المسماة diphthong يمكن أن تتجزأ (المرجع ٢٩ ص ٤٢) .

وتقسم اعلل المركبة إلى علل ثنائية diphthongs حين تتكون من عنصرين ، وعلل ثلاثية striphthongs حين تتكون من ثلاثة عناصر كما فى النطق البريطانى للكلمة الإنجليزية fire ، (a i ə) و hour (a u ə)[1] .

كما تقسم إلى مستوية level diphthongs إذا كان النبر يستمر معها بدرجة واحدة ، وهابطة falling diphthongs إذا كان النبر يبدأ قويا ثم ينقص[2] . وصاعدة rising diphthongs إذا كان النبر يقوى فى اتجاه الآخر[3] .

أنظمة السواكن فى اللغات :

١ - الوقفيات :

كل اللغات تملك سواكن انفجارية فى مكانين على الأقل من أماكن النطق ، إما p أو t بالإضافة إلى k . وأكثر شيوعا من هذا أن نجد أماكن ثلاثة مختلفة (k - t - p) ، كما فى الإنجليزية والفرنسية والبرتغالية . وهناك لغات ذات أربعة وقفيات هى : (q و k و t و p) ، ومن النادر أن نجد خمسة أماكن مختلفة ، وإن وجد فى اللغة العربية فى شكل (ʔ ، b ، t ، k ، q) وربما وجد أكثر من خمسة .

وقد تضاعف الوقفيات عن طريق تنويع ميكانيكية الهواء (فى اتجاه الداخل أو الخارج - الأصوات القذفية - الأصوات القوية أو الضعيفة) .

كما قد تضاعف عن طريق نطق ثانوى مثل الدال والتاء ، فى اللغة العربية حيث تضاعف بمقابلاتها المفخمة وهى الضاد والطاء .

---

(١) المرجع ٦١ ص ٣٩ .

(٢) مثل (a y) و (a y) فى الإنجليزية .

(٣) مثل (y a) فى الإنجليزية . (المرجع ٣٧ ص ٢٥٥) .

كما قد توجد تقابلات بين الجهر والهمس فى اللغة ، ولكن لايشترط شمولها ، ففى العربية مثلا توجد التاء مرتبطة بالدال ، والكاف مرتبطة بالجيم (المصرية)[١] ولكن لايوجد للباء مقابل [٢] .

٢ - الاحتكاكيات :

يشيع كثيرا فى اللغات أن توجد أماكن للنطق الاحتكاكى أكثر من أماكن النطق الوقفى . وقد سبق أن ذكرنا أنه من النادر أن توجد خمسة أماكن وقفية ، ولكن توجد فى كل من الإنجليزية [٣] والألمانية والبولندية خمسة أماكن احتكاكية فى حين لايوجد بها سوى ثلاثة أماكن وقفية .

وتملك اللغة العربية ستة [٤] أماكن احتكاكية لنطق الخاء والحاء والهاء والشين والسين والفاء فى مقابل خمسة وقفية .

وتملك الأسبانية والروسية أربعة احتكاكيات فى مقابل ثلاثة وقفيات . وتملك الإيطالية والفرنسية عددا مماثلا لكليهما وهى ثلاثة .

وتشذ الهنغارية التى تملك ثلاثة احتكاكيات فى مقابل أربعة وقفيات .

وتتخذ اللغات وسائل مختلفة لمضاعفة الاحتكاكيات ، مثل الجهر ويقابله الهمس . ففى العربية مثلا يوجد الحاء والخاء والسين وتقابلها العين والغين والزاى . ولكن الأصوات : هاء ، وشين ، وفاء لاتملك مقابلا مجهورا [٥] .

---

(١) وهى نفس القيمة الصوتية المعطاة للقاف الكويتية .

(٢) المرجع ٣١ ص ٢٢٤ - ٢٢٦ .

(٣) هى : h و ʃ و s و θ و f .

(٤) هى سبعة فى الحقيقة إذا أضفنا موضع الذال (انظر جدول فونيمات اللغة العربية الفصحى - الباب الرابع) .

(٥) المرجع ٣١ ص ٢٢٦ .

٣- *الأنفيات :*

أكبر عدد بلغته لغة ما هو أربعة كما فى لغة الإسكيمو .

ويبلغ العدد ثلاثة فى الإنجليزية والألمانية [١] ، وكذلك فى الفرنسية ، وفى الإيطالية ، وفى الأسبانية . وقد ينقص الرقم إلى اثنين ، وهذا موجود فى اليونانية والفارسية والتركية وغيرها [٢] .

٤- *الجانبيات :*

معظم اللغات صوتا جانبيا واحدا هو اللام ، كما فى الإنجليزية والفرنسية والألمانية (والعربية) .

وتعد اليابانية من اللغات القليلة التى لاتملك جانبيات مطلقا .

وبعض اللغات تحتوى على جانبيين مثل الأسبانية والإيطالية ، اللتين تملكان الصوت / l / ، وكذلك الطبقى الجانبى /ʎ/ .

وفى الروسية يوجد الـ /ɫ/ الصلبة والـ / l / الرقيقة .

وفى بعض اللغات توجد الـ (l) المجهورة ، ومقابلها المهموسة [٣] .

٥- *الترددیات واللمسیات :*

فى كثير من اللغات تمثل الـ (r) بساكن متردد أو لمسى إما عند اللثة ، أو - أقل شيوعا - عند اللهاة .

---

(١) هى m ، ŋ ، n .

(٢) المرجع ٣١ ص ٢٢٧ . وهذا ينطبق أيضا على اللغة العربية .

(٣) المرجع السابق والصفحة .

وأمر غير عادى أن نجد فى اللغة الواحدة الصوتين الترددين (r) و (R) (الأخيرة لهوية) فى تقابل .

وفى الأردية وبعض اللغات الهندية نجد اللمسى اللثوى ، واللمسى اللهوى متميزين .

وتملك الروسية (r) صلبة وأخرى رقيقة .

ولا يوجد مطلقا فى أى لغة أكثر من صوتين متقابلين : ترددى : ضد ترددى ، أو لمسى : ضد لمسى ، أو ترددى : ضد لمسى [١] .

٦- *الاستمراريات غير الاحتكاكية :*

فى كثير من اللغات تعد الأصوات w و j و r أصواتا غير احتكاكية . أما (w) فلها فى الغالب نطق شفوى طبقى ، كما فى الإنجليزية والفرنسية ، وربما كانت شفوية أسنانية كما فى الهولندية .

وتملك الأردية (j) وصوتا آخر (ʋ) يوصف بأنه استمرارى غير احتكاكى أسنانى لثوى [٢] .

التسلسل التاريخى لدراسة العلل :

ظهر خطان رئيسيان فى دراسة العلل، هما الخط النطقى ، والخط الأكوستيكى. وقد تحدثنا عن الخط الأكوستيكى فى فصل «علم الأصوات الأكوستيكى» ، أما الخط النطقى فقد تسلسل على النحو التالى :

---

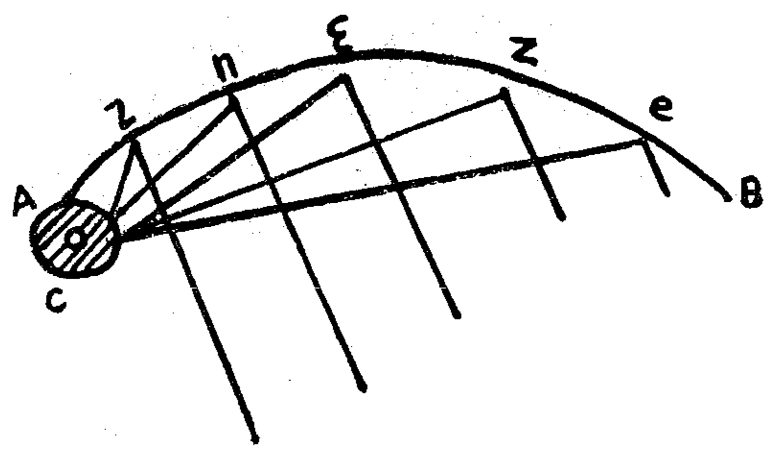
(١) المرجع ٣١ ص ٢٢٨ .

(٢) المرجع السابق والصفحة .

١ - *القرنان السادس عشر والسابع عشر :*

(أ) كان Robert Robinson (١٦١٧) من أوائل الكتاب الذين حاولوا وصف مواقع أعضاء النطق خلال نطق العلل . وقد ضمن بحثه رسما توضيحيا للأعضاء المتدخلة ، كما هو مبين بالشكل التالى . ولم تعط دراسة Robinson ما تستحقه من تقدير إلا مؤخرا ، حتى لقد عده بعضهم أول عالم أصواتى حديث [١] .

وقد أقام Robinson رسمه للعلل الرئيسية فى الإنجليزية على موضع اللسان حين النطق بالعلة ، وهو أساس ما يزال مستعملا حتى الآن . وإليكم الرسم التوضيحى لروبنسون [٢] :



الشكل رقم (٢٨)

(١) المرجع ٢٤ ص ٤ ، والمرجع ٥٥ ص ٦٣ .
(٢) المرجعان السابقان والصفحتان .

* A - B تمثل سقف الفم .

* C تمثل أصل اللسان .

* الخطوط المتوازية تمثل حركات اللسان فى إنتاج العلل .

* الرموز التى وضعها تعادل تقريبا الرموز الدولية u - o - a - e - i .

(ب) وتلاه فى الأهمية Wallis (١٦٥٣) الذى كان لكتابته تأثير على كل الأصواتيين التالين . وقد كتب Wallis كتابا باللاتينية فى النحو طبع عدة طبعات . وأقام وصفه للعلل على أسس من تقابلات زوجية :

مرتفع : فى مقابل منخفض (بالنسبة لموقع اللسان) .

مستدير : فى مقابل ممتد (بالنسبة لوضع الشفتين) [١] .

(جـ) ومن أصواتيى القرن السابع عشر كذلك John Wilkins (١٦١٤ - ١٦٧٢) . وقد قدم تصنيفا للعلل تبعا لدرجة الانفتاح وحركة الشفتين ، وتبعا لمواقعها فى الفم بادئا بما سماه العلل الشفوية ، ومنتهيا بالعلل الحلقية guttural .

وفى تطبيقه لفكرته على العلل اختار ثمانية أصوات متميزة ، وهو نفس العدد الذى اختاره دانيال جونز للعلل الرئيسية . وقد صرح بأنه اختار ثمانية لتميزها عن غيرها [٢] .

(د) وبذلت محاولات أخرى قام بها William holder (١٦١٦-١٦٩٨) و Thomas Smith و John Hart و R. Mulcaster (كلهم من القرن السادس عشر)[٣] .

(١) المرجع ٥٥ ص ٦٤ .
(٢) المرجع ٢٤ ص ٧ .
(٣) السابق ص ١ ، ٨ ، ١٢ ، ١٣ .

٢- *القرن التاسع عشر :*

وكما شاهد القرن السادس عشر تقدما كبيرا فى الدراسة الصوتية مصاحبا للتغيرات الثورية فى المجتمع خلال النهضة ، فإن القرن التاسع عشر قد شاهد ترسيخ الأسس لعلم الأصوات الحديث . ومن أهم الجهود التى قدمت فيه بالنسبة لدراسة العلل وتصنيفها :

(أ) جهود Alexander Melville Bell . وأهم ما تميزت به جهوده ، أنه وصف موقع اللسان باعتبارين :

١- علو اللسان ، وقد صنفه إلى مرتفع ومتوسط ومنخفض .

٢- النقطة المرتفعة ، وقد صنفها إلى مقدم الفم ومؤخر الفم وخليط منهما .

ونتج عن ذلك تسعة مواضع رئيسية للسان . وقد كانت هذه هى أول مرة يستخدم فيها اللفظ «رئيسية» Cardinal فى وصف العلل [1] .

وإلى جانب موقع اللسان وصف Bell عاملين آخرين يؤثران فى نوعية العلة vowel quality وهما :

١- درجة الفتح للشفتين (يمكن أن تكون مستديرة أو غير مستديرة) .

٢- الفتحة بين مؤخر الفم والزور (يمكن تكبيرها لتصبح واسعة) .

وقد ميز Bell فى تصنيفه بين ستة وثلاثين نوعا من العلل [2] .

(ب) وقد paul passy نظاما للعلل فى اللغة الفرنسية يتضح من الشكل ٢٩ [3] .

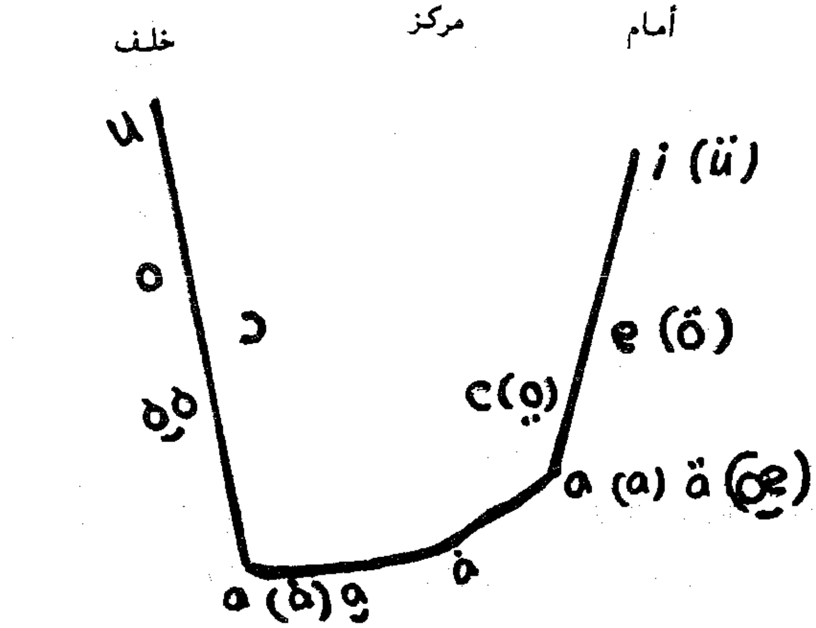
(جـ) أما H. Sweet فقد تحدثنا عن جهوده في فصل «طرق الكتابة الصوتية» .

---

(١) انظر المواقع التسعة فى المرجع ٥٥ ص ٦٨ ، ٦٩ . وانظر المرجع ٢١ ص ١٥١ ، ١٥٢ .

(٢) المرجع ٥٥ ص ٩٦ .

(٣) المرجع السابق ص ٧٠ .



الشكل رقم (٢٩)

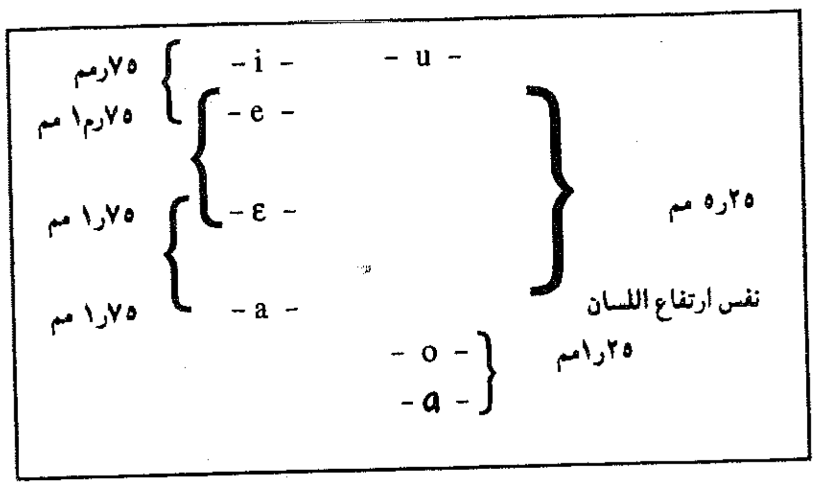
٣- القرن العشرون :

(أ) نجد أشهر عمل تم فيه ما قدمه دانيال جونز ، والذى تمثل فى نظامه للعلل الرئيسية Cardinal vowel system . وقد قدم جونز فى هذا النظام ثمانى علل رئيسية أوضح مواقع اللسان فيها على رسم تخطيطى شرحناه فى مكان آخر[1].

(ب) وفى عام ١٩٢٩ نشر S. Jones صورا بأشعة إكس تبين مواقع اللسان بالنسبة للعلل الرئيسية .

(١) انظر المرجع السابق والصفحة .

وقد ظهر منها أن مواقع اللسان مختلفة جدا عن الوصف النظرى للعلل الرئيسية. والشكل الآتى [1] يوضح المسافات بين العلل الأربعة الأمامية والعلل الأربعة الخلفية . وبما أن اللسان يأخذ شكلا مخالفا مع العلل الأمامية عنه مع العلل الخلفية ، فلا معنى لمقارنة رقم (٤) برقم (٥) .



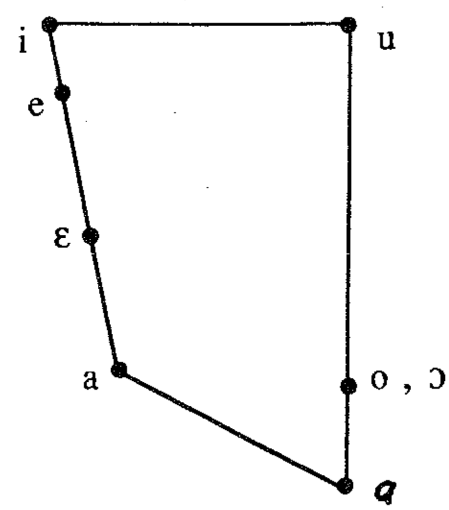
الشكل رقم (٣٠)

وبالنظر إلى الشكل يتبين أن اللسان فى انتقاله من نقطة إلى نقطة لايحتفظ بمسافة معينة . فالمسافة بين ١ ، ٢ = ٧٥ ر مم ولكنها تتساوى بين ٢ ، ٣ وبين ٣ ، ٤ بمقدار ٧٥ر١ مم . ثم تكون ٢٥ر١ مم بين ٥ ، ٦ . ونجد ارتفاع اللسان متطابقا لرقمى ٦ ، ٧ . كما نجد المسافة بين ٧ ، ٨ هى ٢٥ر٥ مم [2] .

ولو خططنا رسما على نمط رسم دانيال جونز لأخذ الشكل الآتى :

(١) المرجع السابق ص ٧١ .

(٢) المرجع ص ٧١ ، ٣٢ .



الشكل رقم (٣١)

التصنيف النطقى للعلل :

ذكرنا فيما سبق أن نوع العلة Timbre يتوقف على الحزمتين الأوليين . ومن المعتقد أنهما تقابلان حجرتى الرنين فى الجهاز المنطقى : تجويف الحلق pharynx والفم mouth [١] .

وعن طريق حركة اللسان يمكن تنويع أثر الرنين لهذين التجويفين . وحركة اللسان تأخذ صورا متعددة ، وقد اصطلح على تقسيمها إلى أربعة أقسام بعدد نقاط بعدها عن سقف الحلق ، وإلى قسمين بحسب الجزء المتحرك من اللسان . وعلى هذا ينتج عندنا ثمانى حركات هى على النحو التالى :

(١) المرجع ٦١ ص ٢٣ .

أ- أربع أمامية يتجه فيها وسط اللسان نحو الطبق الصلب (الغار) hard palate .

ب- أربع خلفية يتجه فيها مؤخر اللسان نحو الطبق اللين Soft palate وتفصيل الحديث عنا كالآتى :

١- الصوت رقم (١) رمزه (i) ، ويكون وسط اللسان معه فى أقصى حالة ممكنة من الارتفاع (دون أن يزيد الارتفاع فيوجد احتكاك يحوله إلى نصف علة) .

٢ ، ٣ - الصوتان رقم (٢) ورمزه (e) ورقم (٣) ورمزه (ɛ) ينزل وسط اللسان معهما فى اتجاه قاع الفم بنسبة الثلث (للأول) والثلثين (للثانى) .

٤- أما الصوت رقم (٤) وهو (a) فيكون اللسان معه راقدا وممتدا فى الفم فى وضع يشبه وضع الإراحة [(١)] .

٥- أما الصوت الخامس فرمزه (ɑ) ، وهو الصوت الذى يكون مؤخر اللسان معه منخفضا إلى أقصى حد ممكن ، وملتويا إلى أبعد نقطة ممكنة [(٢)] .

٦ ،٧ - أما الصوتان رقم (٦) ورمزه (ɔ) ورقم (٧) ورمزه (o) فيرتفع معهما مؤخر اللسان فى اتجاه الطبق اللين بنسبة الثلثين (للأول) والثلث (للثانى) .

٨- أما الصوت رقم (٨ ورمزه (u) فيكون مؤخر اللسان معه فى أقصى حالة ممكنة من الارتفاع (دون أن يفقد عليته) ومن الخلفية

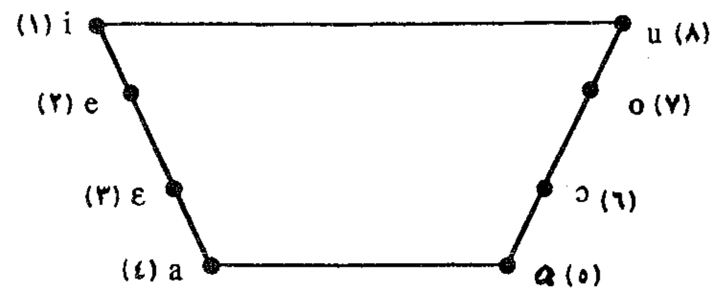
والشكل الآتى يمثل ذلك خير تمثيل [(٣)] .

---

(١) المرجع السابق ص ٣٣ ، ٣٤ والمرجع ٤٨ ص ٣١ ، ٣٢ .

(٢) دانيال جونز : المرجع السابق ص ٣١ .

(٣) المرجع ٦١ ص ٣٥ .



الشكل رقم (٣٢)

ويوصف الصوتان (١) و (٨) بأن كلا منهما ضيق : (high) close

ويوصف الصوتان (٤) و (٥) بأن كلا منهما واسع : (low) open .

ويوصف الصوتان (٢) و (٧) بأن كلا منهما نصف ضيق : (mid high) half-close

ويوصف الصوتان (٣) و (٦) بأن كلا منهما نصف واسع : (mid-low) half-open

كما أن الأصوات ١-٤ توصف بأنها أمامية : front أو غارية palatal .

والأصوات ٥- ٨ توصف بأنها خلفية back أو طبقية velar .

ومثال رقم (١) الكلمة الفرنسية si

ومثال رقم (٢) النطق الأسكتلدنى للكلمة day

ومثال رقم (٣) الكلمة الفرنسية même

ومثال رقم (٤) الكلمة الإنجليزية father (بالنطق الأمريكى)

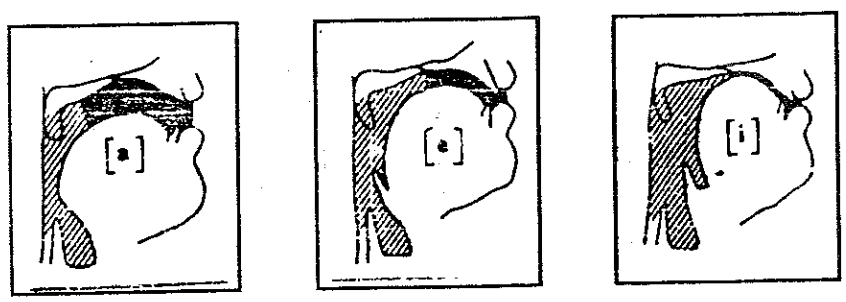
ومثال رقم (٥) الكلمة الإنجليزية father (بالنطق الإنجليزى)

ومثال رقم (٦) الكلمة الإنجليزية not (بالنطق الإنجليزى)

ومثال رقم (٧) الكلمة الفرنسية sot

ومثال رقم (٨) الكلمة الإنجليزية do [١] .

والأشكال الآتية تبين العلاقة بين بعض المواضع المختلفة للسان ، وحجم حجرات الرنين [٢] .



(١) (٢) (٣)

الشكل رقم (٣٣)

(١) المرجع ٤٨ ص ٣٥ والمرجع ٦١ ص ٣٣ ، ٣٤ ، ٣٥ . وللتقريب تمثل الحركة (١) بالحركة الإنجليزية في sit والكسرة المرققة فى العربية ، وتمثل الحركة (٢) بالحركة الإنجليزية فى get والكسرة العربية فى «طب» وتمثل رقم (٣) بالفتحة الممالة فى نحو مرساها ومجراها ، وتمثل رقم (٤) بالحركة الإنجليزية فى cat والفتحة العربية المرققة ، وتمثل رقم (٥) بالفتحة المفخمة فى العربية . أما الحركة رقم (٦) فأقرب حركة إليها فى اللغة العربية الضمة فى نحو صم ، وأما الحركة رقم (٧) فتقترب منها الحركة o فى November ، وأما الحركة (٨) فتشبه الضمة المرققة فى العربية (بشر : الأصوات ص ١٨٤ ، ١٨٥) .

(٢) المرجع ٦١ ص ٣٣ .

فى الصورة رقم (٣) تكون حجرتا الرنين تقريبا متماثلتين حجما ، ولذا فإن حزمتى الصوت (a) تكونان متقاربتين ، فحجرة الفم حوالى ١٣٠٠ دورة فى الثانية ، وحجرة تجويف الحلق حوالى ٧٢٠ دورة فى الثانية .

أما مع رقمى (٢) و (١) ومع صعود اللسان فإن حجم الفم يصغر وحجم تجويف الحلق يكبر ، ولهذا فإن الحزمة العليا ترتفع إلى ٢٤٠٠ دورة فى الثانية والسفلى تهبط إلى ٢٨٠ دورة فى الثانية [١] .

ولكن وجد أن ثمانى علل غير كافية لتغطية كل مجالات العلل ، أو حتى معظمها ، ولذا أضيف إلى الثمانى الرئيسية ثمان أخرى لتشير إلى تغييرات فى وضع الشفتين دخلت على العلل الرئيسية . فإذا أضفنا إلى نطق الـ (i) بروز الشفتين واستدارتهما فنحن نضيف حجرة رنين ثالثة ، وبالتالى نطيل تجويف الفم ، فى نفس الوقت الذى نقلل فيه فتحته[٢] . ونحصل بذلك على علة أمامية مستديرة (y)[٣] . كذلك يمكن أن تبسط الشفتان مع العلة الخلفية (u) فينتج علة خلفية غير مستديرة (ɯ) [٤] .

وفى بعض اللغات توجد علل مركزية central أو متوسطة middle أو مختلطة mixed ، يتم إنتاجها باتجاه مؤخر اللسان نحو وسط قوس الطبق (عند التقاء الغار بالطبق) [٥] .

---

(١) المرجع ص ٣٤ .
(٢) المرجع والصفحة .
(٣) المرجع ٣١ ص ١٠٨ .
(٤) المرجع والصفحة .
(٥) المرجع ٦١ ص ٣٥ .

ومن الملاحظ أن معظم العلل المعروفة يتدخل فى إنتاجها وسط اللسان أو مؤخره ، ولكن هناك أشكالا من العلل أخرى مثل :

(أ) علة تنتج من طرف اللسان ، ومثال ذلك الصوت (i) فى بعض اللهجات النرويجية والسويدية .

(ب) علة تنتج عن طريق اتجاه طرف اللسان نحو قوس الطبق ، وتسمى هذه بالالتوائية الخلفية retroflex [١] .

كما يلاحظ أن هذه العلل كلها فموية - ولكن توجد علل مؤنفة يتسرب الهواء معها من الفم والأنف كليهما . وهذه العلل غير شائعة وغير متنوعة وهى موجودة فى كل من الفرنسية والبرتغالية والبولندية .

كما أن التأنيف قد يوجد فى العلل تحت تأثير السواكن الأنفية ، (m) و (n)، ولكن هذه لاتلعب دورا لغويا ، وليس لها أثر دلالى[٢] .

* * *

وخلاصة هذا أن تحديد العلل يحتاج إلى النقاط الآتية :

١- الجزء الفعال من اللسان (طرفه ، وسطه ، مؤخره) .

٢- الجزء الذى يتجه إليه اللسان من سقف الفم (الطبق الصلب الطبق اللين ، قوس الطبق) .

٣- درجة ارتفاع اللسان نحو سقف الحلق (ضيق، نصف ضيق، نصف واسع، واسع).

---

(١) المرجع ٦١ ص ٣٦ .

(٢) المرجع ص ٣٧ .

٤- وضع الشفتين (مستديرة ، ممتدة ، محايدة) .

٥- تسرب الهواء من الفم وحده ، أو من الفم والأنف معا (فموى ، فموى مؤنف) .

٦- ثبات موقع اللسان أثناء النطق بها (علل بسيطة) أو تغير وضعه (علل مركبة).

أنظمة العلل فى اللغات :

تتنوع اللغات فى اختيار أنظمة عللها . وأقل عدد يحويه نظام العلة فى اللغات المعروفة يأخذ الشكل الآتى :

i	u
a	

وهو الشكل الموجود فى اللغة العربية الفصحى .

وربما كان أكثر أنظمة العلل استعمالا هو الشكل الخماسى :

i	u
e	o
a	

الموجود فى كل من الأسبانية واليونانية الحديثة ، وبعض اللهجات العربية بما فيها المصرية ، وفى التشيكية واللاتينية وغيرها .

وتحتوى الفارسية على النظام السداسى :

i	u
e	o
a	ɑ

أما الإيطالية فتحتوى على النظام السباعى الآتى :

i	u
e	o
ɛ	ɔ
a	

وهناك أشكال أخرى من اللغات تحوى ثمانى علل وتسع علل وأكثر من ذلك[1].

(١) المرجع ٣١ ص ٢١٦ - ٢١٩ ، وانظر المرجع ٣١/ب ص ١٦٧ .

الباب الثالث

الوحدات الصوتية

تمهيد

يحتوى الكلام speech على تيار مستمر من الأصوات داخل المجموعات النفسية ، ولا تنفصل الأصوات أو الكلمات الواحدة عن الأخرى عن طريق التوقف أثناء الكلام ، ولكن كلا منهما يجب أن يستخلص من كم متصل [١] .

ومن الممكن إذا تدرجنا من البسيط إلى المركب فالأكثر تركيبا أن نقسم الوحدات الصوتية [٢] ، أو وحدات التعبير الأسياسية basic untis إلى ما يلى :

١- الفونيم Phoneme ، وهو الوحدة المتميزة الصغرى التى يمكن تجزىء سلسلة التعبير إليها [٣] . ويرى بعضهم أن الوحدة الصغرى هى الصوت الكلامى speech sound أو الفون phone [٤] .

٢- المقطع syllable [٥] . ويرى Stetson أن المقطع هو الوحدة الصغرى لأنه يرفض تقسيم الكم المتصل إلى أصوات ، لأن الأصوات فى رأيه «ليس لها وجود مستقل فى الكلام» [٦] .

---

(١) المرجع ٦٧ ص ٤٢ .

(٢) هناك منهجان للتحليل الفونولوجى : المنهج الجلوسيماتيكى (استنباطى تحليلى ينتقل من الكل إلى الجزء)، والمنهج التركيبى الذى ينتقل من الجزء إلى الكل أو من البسيط إلى المركب .

(٣) المرجع ٣٠ ص ٤ .

(٤) المرجع ٦٧ ص ٤٤ . ومن الممكن أن يدعى إمكانية تقسيم الفونيم أو الصوت إلى وحدات أصغر تكشف عنها التحليلات الآلية) ، ولكن اللغويين يقفون عند ما يمكن أن يقع فى إدراك الفرد العادى . أما ما يكون أسرع من أن يدرك ، أو مشتملا على تغييرات دقيقة لا تلتقطها الأذن فلا يمكن أن يكون وحدة صوتية من وجهة نظر المتكلم أو السامع (المرجع ص ٤٥) .

(٥) المرجع ٣٠ ص ١٤٠ .

(٦) المرجع ٦٧ ص ٤٥ .

٣- مجموعة النبر stress group أو القدم الصوتى phonetic foot ، وهو عبارة عن تتابع من المقاطع يتميز واحد منها ، وهو المقطع المنبور باحتوائه على قدر أكبر من ضغط الرئة بالنسبة للمقاطع الأخرى (١) . (قد تكون المقاطع الأخرى غير منبورة أو نصف منبورة) . ويتفاوت القدم فى طوله حتى يبلغ أربعة مقاطع وقد تصل إلى ستة (٢) .

٤- المجموعة النغمية tone gruop ، وهى تحتوى على قدم أو أكثر (٣) .

٥- المجموعة النفسية breath group ، وهى تتابع صوتى تحدد بدايته ونهايته طاقة النفس ، والظاهرة الطبيعية للنفس تحكم الحد الأعلى للطول الممكن للمجموعة النفسية (٤) . ولكن حدها الأدنى هو مقطع واحد . وينظم المتكلم المجموعات النفسية لتناسب تقسيمات المعانى (٥) .

ويضع بعضهم هذه الوحدة بعد المقطع مباشرة ، ويرى أنها سلسلة من المقاطع تنطق مع زفرة نفس واحدة ، وأنها تتطابق عادة مع شكل تنغيمى معين (٦) .

---

(١) المرجع ص ١١٩ .

(٢) المرجع ٣٠ ص ١٤٥ ، والمرجع ٥٨ ص ١٢٥ .

(٣) المرجع ٣٠ ص ١٤٥ ، والمرجع ٥٢ ص ١٦٠ ، والمرجع ٣١ ص ٢٤٢ .

(٤) توجد أمثلة أو حالات يتعاون فيها تيار الهواء الداخل مع تيار الهواء الخارج فى إنتاج الكلام . وبذلك لاتوجد وقفة عملية أو سكتة أو انكسار فى عملية النطق . ويحدث هذا في حالة العد السريع مثلا (المرجع رقم ٣٠ ص ١٤٦) .

(٥) المرجع والصفحة والمرجع ٢٩ ص ٤٨ .

(٦) المرجع ٢٩ ص ٤٨ .

٦- وفوق المجموعة النفسية وضع بعضهم وحدة أكبر سماها بالجملة الفونولوجية phonological sentence [١] ، وعبر عنها بعض آخر بأنها تقابل الفقرة الموجودة فى اللغة المكتوبة [٢] .

ومن اللغويين من يرى أن الوحدة الصوتية المتماسكة تتمثل فى الفونيم والمقطع فقط ، ولهذا فهو يقف عندهما ولا يرتقى فى سلم التدرج إلى ما هو أعلى ، خاصة وأن إمكانيات التقسيم غير محدودة ، إذ لايوجد مكان منطقى للتوقف بين الفونيم والكم المتصل [٣] .

كذلك مما يؤيد الوقوف عند المقطع أن أى مستوى أعلى من هذا يرتبط بوجه ما بالمعنى [٤] ، ووحدات الصوت التى يعالجها علم الأصوات تعد أساسا غير مشتملة على معنى [٥] . أما الواحدات ذات المعانى فتقع فى اختصاص علوم أخرى غير الأصوات .

ومن أجل هذا وذاك سنقتصر ، فى حديثنا عن الوحدات الصوتية ، على كل من الفونيم والمقطع .

---

(١) المرجع والصفحة .

(٢) يحدد هذه الوحدة عوامل عدة كالتنغيم ، ودرجة الهبوط أو العلو ، ونوعية الصوت ، واستمرار الوقفة (المرجع ٣٠ ص ١٤٦) .

(٣) المرجع ٦٧ ص ٤٥ .

(٤) يشيع فى اللغات وجود المقاطع الخالية من المعانى meaningless syllables أى مقاطع لاتكون كلمات بنفسها (المرجع ٢٩ ص ٤٨) .

(٥) المرجع والصفحة .

الفصل الأول

الفونيم [1]

مقدمة :

ربما لم يختلف حول أى نظرية من نظريات علم اللغة ، كما اختلف حول نظرية الفونيم . وربما لم يوجد تطرف فى تأييد النظرية والدفاع عنها فى جانب والهجوم عليها والانتقاص منها فى جانب آخر ، كما وجد بشأن هذه النظرية. وربما لم تتعدد الآراء

---

(١) فضلنا أن نستخدم المصطلحات الثلاثة : فونيم - ألوفون - فون لوضوح العلاقة اللفظية بينها ، ولسهولة تصريفها ، ولأنها أصبحت مصطلحات عالمية . أما بقية المصطلحات التى طرحت فى مقابل المصطلحات الثلاثة السابقة فهى رغم كثرتها معيبة إما لأنها توقع فى لبس ، وإما لأنها يصعب تصريفها ، وإما لتعدد كلماتها ، وإما لطابعها الفردى . فمما أطلق على الفونيم : صوتيم ، وصوت ، وصوت مجرد ، وصوتية ، ومستصوت ، وفونيمية ، ولافظ . ومما أطلق على الألوفون : صوتم تعاملى ، متغير صوتى، بدصوتية . ومما أطلق على الفون : صوت، صوت لغوى ، صوت كلامى . (انظر : أحمد مختار : المصطلح الألسنى العربى ص ١٢) .

وتختلف المناهج بين مؤيدى النظرية الواحدة كما حدث بين مؤيدى نظرية الفونيم . ولهذا يقول Robins : «كمية كبيرة من المداد قد استخدمت فى الجدال حول وداخل نظرية الفونيم»(١) . ويقول Abercrombie : «بعض المصطلحات الفنية بمجرد صكها يبدو أنه لايمكن الاستغناء عنها لدرجة تجعل من الصعب أن نتصور كيف يمضى الناس بدونها وربما كان لفظ الفونيم واحدا من هذه المصطلحات (٢)» .

ولعل أحر دفاع وأكبر تحمس لهذه النظرية هو ذلك الذى لخصه Kramsky فى قوله : «إن اكتشاف الفونيم يعد واحدا من أهم الإنجازات التي حققها علم اللغة» ، وقوله : «إن ذلك يعادل اكتشاف الطاقة النووية ، لأن هذا الكشف فى مجال علم اللغة أدى إلى ثورة فى التفكير اللغوى ، كما أن كشف الطاقة النووية أدى إلى ثورة فى العلوم التقنية»(٣) . كما كان D. Jones على رأس من تبنوا النظرية ، وحرصوا على تقديم الكثير لتحقيق الشيوع لها سواء فى تدريسه أو فى كتاباته (٤) .

أما الرافضون لهذه النظرية ، والمهاجمون لها ، فقد كان معظمهم من مدرسة لندن اللغوية وعلى رأسهم Firth الذى حاول أن يقدم بديلا عنها ، كما سنرى فيما بعد. وقد أعلن فيرث فى عام ١٩٥٧ أننا قد أخذنا كفايتنا من التحليل الفونيمى ، ومن الفونولوجى التجزيئى ، وتنبأ بأن السنوات العشر التالية سترتد إلى التركيب بدل التحليل (٥) . وكانت وجهة نظر Abercromibe التى بنى عليها رفضه للنظرية أنها

---

(١) المرجع ٦٩ ص ١٢٨ .
(٢) المرجع ٢٢ ص ١٣٤ .
(٣) المرجع ٥٢ ص ٧ .
(٤) المرجع قبل السابق والصفحة .
(٥) المرجع ٣٢ ص ٣٢٣ .

«عرضة لإيقاع الناس فى الخلط والاضطراب ، حيث تجعلهم يظنون أن الكلام يتم فى شكل فونيمات تمثل جزيئات منفصلة ، وهو ما لا يحدث»[١] . ولهذا يقول : «بعد انتهاء القارىء من قراءة كتاب The phoneme : Jones ربما ساوره بعض الشك فى فائدة مصطلح الفونيم ، ولكنه قد لايكون مقتنعا بعدم الاستغناء عنه» [٢] . ويقول Firth ملخصا سبب رفضه : «نحن لانجد أى وحدة أو جزء وحدة يمكن أن يسمى (فونيم) بالإضافة إلى أن هناك تحليلات مختلفة ليست جيدة - فى رأيى - قد قدمت حول نظرية الفونيم» [٣] . ولهذا نجد فيرث فى بحث له نشر عام ١٩٤٨ . بعنوان «Sounds and Prosodies» - نجده يتعمد تجنب كلمة «فونيم» فى عنوانه ويفضل عليها كلمة sound [٤] .

مدخل تاريخى :

يرد بعضهم أولى التصورات لنظرية الفونيم إلى ماض تاريخى سحيق ، حين اهتدى الإنسان إلى الكتابة الألفبائية التى لاترمز للكلمة ككل ولا للمقطع ككل وإنما للأصوات التى تشكل الكلمات [٥] .

فإذا رجعنا إلى الألفبائية السنسكريتية نجدها - فى جملتها - قد أقيمت على أساس فونيمى ، يرمز للوحدات ، وليس للتنوعات الصوتية [٦] . ومثل هذا نجده فى

(١) المرجع ٢٢ ص ١٢٢ .
(٢) المرجع ص ١٣٥ .
(٣) المرجع ٥٢ ص ١٥٨ .
(٤) المرجع ص ١٥٧
(٥) المرجع ص ١٠ .
(٦) راجع كتابنا : البحث اللغوى عند الهنود ص ٢٦ ، ٢٧ ، ٥٠ .

الألفبائية الإغريقية التى تتمثل فيها الفونيمات التركيبية خير تمثيل . ونظام الكتابة الكورى الذى وضعه فى عام ١٤٥٠ م الملك الكورى Se-Jong يسير أيضا فى نفس الاتجاه . وهو نظام يشعر بأن واضعه كان يتصور أسس الفونيم ، فهو قد رمز للصوتين p و b برمز واحد ، لأنه وإن كان متأكدا أنهما صوتان مختلفان لكن لأنهما فى الكورية يقعان فى توزيع تكاملى رمز لهما برمز كتابى واحد [١] .

أما فى العصر الحديث فقد بدأ الأساس الفونيمى يفرض نفسه مرة ثانية على يد رواد عاشوا فى أواخر القرن الثامن عشر وعلى امتداد القرن التاسع عشر ، وربما مثل هولاء الرواد :

١- عالم اللغة البولندى Jozef Mrozinski (١٧٨٤ - ١٨٣٩) الذى طبع كتابا فى وارسو عام ١٨٢٢ نادى فيه باتباع المنهج العلمى فى دراسة اللغة [٢] .

٢- وفى أوربا الغربية برز اللغوى السويسرى Jost Winteler (١٨٤٦ - ١٩٢٩) ، الذى طبع كتابا فى ليبزج عام ١٨٧٦ ذكر فيه أن التفرقة بين الأصوات تعتمد على ما إذا كان الصوتان يمكن تحت الظروف الواحدة أن يغيرا معنى الكلمة أولا . وربما كان Winteler هو الذى أثر على Sweet فى استعماله مصطلح الثنائيات الصغرى minimal pairs فى اختبار التبادل commutation test وفى التفرقة بين الاختلاف التمييزى distinctive difference ومجرد التنوعات variations[٣] .

(١) المرجع قبل السابق ص ١٠ ، ١١ .
(٢) المرجع ٥٢ ص ١٤ ، ١٥ .
(٣) المرجع ص ١٧ ، ١٩ .

٣- وفى وقت واحد وجد لغويان كبيران اعتبرهما العلماء فرسى رهان فى اكتشاف نظرية الفونيم ، أحدهما فى لندن وهو Henry Sweet والآخر فى Kazan فى جنوب روسيا وهو Jan Baudouin de Courteney (١٨٤٥ - ١٩٢٩) ، وقد نشر الأول كتابه عام ١٨٧٧ ونشر الثانى كتابه عام ١٨٧٣ ، وليس هناك ما يدل على أن أحدهما قد اطلع على دراسات الآخر [١] . ولكن حتى الآن لم يكن قد ظهر المصطلح فونيم .

أما أول من استخدم المصطلح «فونيم» [٢] فقد كان Defrich-Desgenettes فى اجتماع الجمعية اللغوية الفرنسية فى مايو ١٨٧٣ ، وثانى من استعمله كان Louis Havet ومنه انتقل المصطلح إلى Ferdinand de Saussure [٣] .

وإذا كان هؤلاء هم أول من استخدموا المصطلح فونيم ، فقد كان Jan Baudouin هو أول من أعطى للفونيم تحديده الدقيق . لقد كان أول شخص يتعمق فى فحص طبيعة الفونيم ، وكان واعيا بأهمية هذا التصور ، وربما بالنتائج البعيدة التى تترتب عليه [٤] . كما أسهم تلميذه Kruszewski فى التمييز بين الفونيم والفون، ونشر بحثا عام ١٨٨٠ عن المفردات السلافية فضل فيه المصطلح فونيم على المصطلح وحده صوتية phonetic unit . ثم فى عام ١٨٨١ كتب Kruszewski قائلا: أنا أقترح أن يطلق على الوحدة الصوتية مصطلح «الفونيم» [٥] .

(١) المرجع ص ١٥ ، ١٧ - ١٨ .

(٢) لفظ الفونيم phoneme صورة فرنسية معدلة للكلمة الإغريقية الدالة على الصوت sound (المرجع ص ٢١) .

(٣) المرجع ٢١ ، ٢٢ .

(٤) المرجع ٥٢ ص ٣٠ ، ٣١ .

(٥) المرجع ص ٢٢ ، ٢٣ . وانظر مقدمة الطبعة الأولى للمرجع ٤٩ ص ٢١٣ .

وقدمت فكرة «الفونيم إلى مدرسة لندن لأول مرة عام ١٩١١ حين قدمها البروفسر L. Scerba (١٨٨٠ - ١٩٤٤) من مدرسة لننجراد إلى Daniel Jones ثم عرفت فى إنجلترا حوالى عام ١٩١٦ [١] . وقد كانت أول مرة يستعمل فيها جونز مصطلح «الفونيم» فى محاضرة عامة ألقاها عام ١٩١٧ ، ولكن مع الأسف حذف من هذه المحاضرة الجزء الخاص بتصوره الفونيمى حين نشرت الجمعية الفللوجية Philological Society محاضر جلساتها [٢] .

أما فى علم اللغة الأمريكى فقد كان Edward Sapir أول لغوى أمريكى يظهر اهتماما بالمصطلح «فونيم» . ففى العشرينيات ظهر كتابه الشهير «اللغة» Language (١٩٢١) ، وهو وإن كان قد خلا من المصطلح «فونيم» فقد كان يحتوى على بعض تلميحات عنه . ثم ظهر الأساس الفونيمى بوضوح عنده فى بحث عن الفونيم نشره عام ١٩٣٣ . أما الاهتمام الكبير بنظرية الفونيم فلم يبدأ إلا منذ ظهور كتاب Bloomfield المسمى Language (١٩٣٣)[٣] .

التصورات الأساسية لنظرة الفونيم

إذا كان Kramsky فى مقدمة كتابه The phoneme قد اعتبر عمله خطوة فى الموضوع ، وذكر أنه تجنب معالجة كثير من المشكلات الفونيمية ، وأنه وجه اهتمامه

(١) مقدمة الطبعتين الأولى والثانية للمرجع ٤٩ .

(٢) المرجع ٥٢ ص ٣٠ ، ٣١ .

(٣) المرجع ص ١٨٨ ، ١٩٣ . ولم يحتل الفونيم مركز الاهتمام فى علم اللغة الألمانى حتى عام ١٩٦٤ حين نشر Pitch بحثا عن الفونيم (المرجع ص ٢٢٠) .

إلى المشكلة الأساسية فى تعريف الفونيم، ومس مسا خفيفا بعض المشكلات الرئيسية، ومع ذلك جاء كتابه فى ٢٤١ صفحة فأرجو أن يعذرنى القارىء إذا وجد حجم هذا الفصل طويلا بعض الشىء بالنسبة لسائر فصول الكتاب . وليعذرنى القارىء مرة أخرى إذا وجد صعوبة ما فى فهم بعض ما طرح من آراء ، وعرض من أفكار . فالآراء كثيرة ، ومناهج التفكير مختلفة ، وزوايا النظر متنوعة .

وقد رأيت من الأفضل والأيسر أن أصنف الآراء لاعلى أساس المناطق الجغرافية أو الأشخاص ، وإنما على أساس التفكير أو المنهج ، مخالفا لذلك طريقة Kramsky التى قامت على عرض جهود كل مدرسة على حدة ، وجهود كل فرد داخل المدرسة على انفراد ، مما أوقعه فى التكرار ، وأوقع القارىء معه فى الحيرة ، وحرمه من التصورات الكلية للنظرية ، هذا مع اعترافنا باحتواء الكتاب على مادة علمية لاتجدها فى أى كتاب آخر .

وقد يتساءل البعض : من أين أتى العلماء بنظرية الفونيم ؟ وكيف خطرت الفكرة ببالهم ؟

وأبدأ فأقول إن نظرية الفونيم - مهما كان تفسيرها - قد انبثقت من ملاحظة كيفيات النطق المختلفة ، ووظائف الأصوات المتنوعة ، ومن محاولة وضع ألفبائيات للغات المختلفة .

فقد لاحظ العلماء أنه على الرغم من أن الأصوات المستخدمة فى الكلام تعد ذات تنوع غير محدود ، فإن المتكلمين والسامعين يكونون عادة واعين بعدد صغير فقط من الأنماط الصوتية المستقلة [1] .

(١) المرجع ٣٩ ص ٧ .

كما لاحظ العلماء أننا حين نستمع للغتنا فنحن نقبل «كنفس الشيء» أشياء مختلفة ، سواء من الناحية النطقية أو الأكوستيكية أو الإدراكية . ومعنى هذا أن أبناء اللغة يتجاهلون بعض الفروق (١) ، ويحكمون بأنهم ينطقون ويسمعون نفس الشيء على الرغم من وجود هذه الفروق .

والسؤال الآن : لماذا رغم وجود هذه الفروق نحن نتعرف على العلل والسواكن التى ينطقها غيرنا كأنها هى العلل والسواكن التى ننطقها ؟ لماذا نطابق بين الصوت الذى تنطقه المرأة وينطقه الرجل ؟ لماذا ... ولماذا ... ؟

إن السبب لايكمن فى أننا نستقبل الصوتين كشىء واحد ، وإن كان هذا يحدث فى بعض الأحيان .

كما لايكمن فى أن الصوتين يملكان ملامح صوتية متماثلة ، لأن هذه الملامح تتنوع بتعدد النطق .

إن السبب يكمن فى أن هذه الأصوات - رغم اختلافها - تؤدى نفس الوظيفة فى نظام اللغة ، ولذا يعتبرها المجتمع اللغوى نفس الشيء . والوظيفة هنا تعنى الوظيفة التمييزية . وذلك هو الدور الذى تؤديه العناصر المتنرعة للغة فى تمييز تتابع

---

(١) من أمثلة هذه الفروق سياق الصوت المعين الذى يختلف من حالة إلى حالة محدثا مجالا واسعا من التنوع (النبر - معدل الإلقاء - درجة الصوت - كيفيات النطق) . كذلك توجد فروق بين الأفراد فى النطق قد ترجع إلى اختلافات تشريحية أو عادات فردية أو خصائص لهجية . وتكشف التسجيلات الطيفية اختلافات هامة بين أصوات كل من الرجل والمرأة والطفل الصغير . بل ثبت أن المتكلم الواحد يصعب عليه أو يستحيل أن ينتج حدثا صوتيا بطريقة واحدة متطابقة إذا كرره . (المرجع ٦١ ص ٩١ ، والمرجع ٣١ ص ١٢١ ، والمرجع ٣٠ ص ١٨٨ والمرجع ٦٠ ص ٧٧ و ٧٨) .

صوتى من آخر يحمل معنى مختلفا . ونعنى اختلاف المعنى ما يؤدى إلى اختلاف الاستجابة من أعضاء المجتمع اللغوى [١] .

كذلك ارتبطت فكرة الفونيم فى نشأتها باختراع الكتابة الألفبائية ، وهى موجودة - بصورة ما - ليس فقط فى أشكال الكتابات الواسعة broad trancriptions ولكن فى كل الألفباءات التى عرفها الإنسان [٢] . بل إن بعضهم اعتبر أن تصور الفونيم قد تطور وانتشر عبر السنين نتيجة للبحث عن طريقة كتابية واسعة قادرة وملائمة [٣] . وصرح دانيال جونز [٤] بأن أنظمة الكتابة الدقيقة تتطلب لتركيبها نظرية الفونيمات . بل أكثر من هذا عرف Wingfield الفونيم بقوله : «مجموعة من أصوات الكلام متماثلة تقريبا ، وبشكل كاف لأن تعالج كوحدة لأغراض ألفبائية»[٥].

* * *

ولنبدأ الآن تفصيل القول فى نظرية الفونيم ، وسنسير فى عرضنا لها على النحو التالى :

١- تعريفات الفونيم .

٢- مكونات الفونيم .

٣- تحقق الفونيم .

---

(١) المرجع ٣٠ ص ١٨٩ ، والمرجع ٦١ ص ٩٢ .

(٢) المرجع ٦٦ ص ٦ والمرجع ٢٢ ص ١٣٤ .

(٣) المرجع ٦٩ ص ١٢٨ .

(٤) المرجع ٤٩ ص ٨ مقدمة .

(٥) المرجع ص ٨ .

٤- معايير التمييز بين الأصوات .

٥- الفونيم فوق التركيبى .

٦- بدائل التحليل الفونيمى .

٧- مصطلحات أساسية فى التحليل الفونيمى .

٨- الأنظمة العملية لنظرية الفونيم .

أولا : تعريفات الفونيم

عشرات التعريفات للفونيم قد طرحت فى كتب اللغة والأصوات ، صاغها عشرات العلماء والأصواتيين ، كل بأسلوبه ، وبطريقته الخاصة . وقد نبع معظمها من اختلاف المنهج ، أو من نوع الزاوية التى ينظر منها نحو الفونيم ، وإن كان بعض الخلاف بين هذه التعريفات خلافا لفظيا لاثمرة له وبعضها لايكشف عن اتجاه الباحث ، أو زاوية نظره ، وإنما يكشف عن نقل أعمى ، أو تقليد بغير وعى .

ويزيد من حجم التعريفات التى طرحت ظهور الاختلاف حتى بين أبناء المدرسة الواحدة حول تصور الفونيم ، بل ظهور الاختلاف بين العالم ونفسه من فترة تاريخية إلى فترة تاريخية إلى فترة أخرى ، وبذلك يمكن وضع الشخص الواحد فى أكثر من مجموعة .

ولعل دانيال جونز كان على حق حين أعطى حكما كليا على كل ما قدم من تعريفات للفونيم فقال : «لا واحد من التعريفات التى سمعت بها لايمكن مهاجمته . ولا أظن أنه من الممكن تقديم تفسير لايترك منفذا للشذوذ والاستثناء»[١] .

---

(١) المرجع ٤٩ ص ١١ ، ١٢ .

وهو يشير هنا إلى حقيقة هامة ، وهى أن بعضا من تعريفات الفونيم قد صيغت لتلائم أمثلة صوتية معينة تنتمى إلى لغة أو أكثر ، فبدت فى حدود النظر إلى هذه اللغات منسجمة مطردة ، ولكنها لاتخلو من الشذوذ والاستثناء إذا فحصت على ضوء أمثلة صوتية مختلفة ، مأخوذة من لغات أخرى .

ومعظم الاختلاف فى تعريف الفونيم ناتج عن اختلاف النظرة إليه ، وتتلخص أهم وجهات النظرة نحوه فيما يأتى :

١- *النظرة العقلية* :

النظرة العقلية mentalistic أو النفسية psychological هى نظرة تعتبر الفونيم «صوتا نموذجيا» ، يهدف المتكلم إلى نطقه ، ولكنه ينحرف عن هذا النموذج إما لأنه من الصعب أن ينتج صوتين مكررين متطابقين ، أو لنفوذ الأصوات المجاورة[١] . وممن تبناها Trubetzkoy فى مرحلة متقدمة من عمره ، فقد عرف الفونيم أولا على أنه «الصورة العقلية للصوت» أو أنه «أفكار صوتية» [٢] . ومن هذا الرأى Sapir الذى يعرفه بقوله : «الفونيم صوت مثالى ideal sound نحاول تقليده فى النطق ، ولكننا نفشل فى إنتاجه تماما كما نريد ، أو بنفس الصورة التى نسمعه بها» [٣] .

وقريب منه تعريف N. Van Wijk : «الفونيم أصغر الوحدات التى يشعر بها على أنها غير قابلة للتقسم أكثر عن طريق الشعور اللغوى» ، أو «فونيمات اللغة تشكل فئة من العناصر اللغوية المتمثلة فى عقل كل أعضاء المجتمع الكلامى [٤] .

(١) المرجع ٦٠ ص ٧٩ .
(٢) المرجع ٥٢ ص ٧٧ .
(٣) المرجع ٣٢ ص ٤٠٧ .
(٤) المرجع ٥٢ ص ٨٢ .

ومن أوائل من اتجهوا هذه الوجهة العالمان التشيكيان Jan Baudouin وتلميذه Scerba حيث كان من رأى الأول أن اللغة تحيا فقط فى عقول الأفراد . هى لاتتطور وتحيا تبعا للقوانين الصوتية ، لأن مثل هذه القوانين غير موجود ، ولكن تبعا للقوانين العقلية ، وعرف الفونيم بأنه «الصورة العقلية للصوت» (١) . وكان من رأى الثانى أن اللغة ظاهرة عقلية خارجة عن نواميس الفيزياء المعروفة ، وصرح بأن «الأصوات لا وجود لها ، وإنما تحيا بأمثلتها ، وصورها فى العقل» (٢) . وقد اعتبر Jan Baudouin الفونيم «مجرد صورة أو مثال يبقى واحدا فى نفسه مهما اختلف نفسيا أو فيزيائيا» عن طريق تمثيله بأصوات واقعية مختلفة ، وذكر أن كل اختلافاته النوعية إنما تقع داخل حدود معينة لاتتجاوز حدا أقصى ، ولا تهبط إلى مادون حد أدنى (٣) .

ويقول العالم الأكرانى Cyzevskyj : ماذا يكون الفونيم لو لم يكن الصورة العقلية للصوت (٤) ؟ .

ولهذا نجد بعض أتباع هذه المدرسة (Benni) يصك مصطلحا جديدا مرادفا للفونيم ، وهو المصطلح psychophone(٥) للإشارة إلى القيمة النفسية أو العقلية للصوت .

---

(١) المرجع السابق ص ٣٢ .
(٢) المرجع ص ٤١ .
(٣) المرجع ص ٤٣ .
(٤) المرجع ٥٢ ص ٤١
(٥) المرجع ص ٤٦ .

وأهم ما وجه من اعتراضات على هذه النظرة :

(أ) أنه ليس أمرا سهلا أن نضع اختبارات عملية لتقعيد مثل هذا «الصوت النموذجى» [١] .

(ب) أن استخدام المنهج النفسى يعنى أن اللغوى يلقى عبء شرح وحدته على فرع آخر من العلم [٢] .

٢- *النظرة المادية :*

من بين من تبنوا النظرة المادية أو الفيزيائية physical دانيال جونز الذى يقول : إن نظرية الفونيمات التى قدمتها فى هذا الكتاب هى فى أساسياتها النظرية الأصلية كما تصورها فى السبعينيات من القرن التاسع عشر Jan Baudouin de Courtenay ولكنها بسطت بصورة تقريبية على خطوط فزيائية (كشىء متميز عن السيكولوجية) [٣] .

والتعريف الذى تبناه جونز للفونيم هو : «أسرة من الأصوات - فى لغة معينة - متشابهة الخصائص ، ومستعملة بطريقة لاتسمح لأحد أعضائها أن يقع فى كلمة، فى نفس السياق الصوتى الذى يقع فيه الآخر» [٤] .

---

(١) المرجع ٦٠ ص ٧٩

(٢) المرجع قبل السابق ص ٤٩ .

(٣) المرجع ٤٩ مقدمة الطبعة الثانية .

(٤) المرجع ص ١٠ ، والمرجع ٦٠ ص ٧٩ .

والتشابه عنده قد يكون أكوستيكيا، وقد يكون عضويا: فمن النوع الأول الهمزة والتاء اللتان ربما نسبتا إلى فونيم واحد فى بعض أنماط اللغة الإنجليزية . العلاقة هنا أكوستيكية حيث تترجمهما الأذن على أنهما يملكان تشابها معينا فى بعض المواقع ، على الرغم من اختلافهما الكبير فى كيفية التشكيل manner of formation[١] .

واشترط بعضهم فى أعضاء الفونيم الواحد أن يكون التشابه بين كل منها أكبر من التشابه بين أى منها ، وأى عضو صنف مع فونيم آخر [٢] . وسنرى فيما بعد عدم صحة هذا الشرط :

وأساس هذا التعريف - كما هو واضح شيئان :

١- تشابه صوتى بين أفراد الفونيم .

٢- وقوع هذه الأفراد فى توزيع تكاملى .

أما النقطة الثانية فسنزيدها أيضاحا حين الحدث عن «معايير التمييز بين الأصوات» . وأما النقطة الأولى فأهم ما وجه إليها من اعتراض :

(أ) صعوبة التحقق منها فى بعض الأحيان ، لأنه قد يصعب أن تحكم ما إذا كان صوتان كلاميان متشابهين أو ، لا . لأن الصوت ذو طبيعة مركبة ، فهو قد يكون مشابها لصوت آخر فى ناحية ومخالفا فى ناحية أخرى وعلى سبيل المثال نسأل : هل الوقفى غير النفسى المهموس أكثر شبها بمقابله الوقفى غير النفسى المجهور ، أو بمقابله الوقفى النفسى المهموس [٣] .

---

(١) المرجع ٣٩ ص ١٠ .

(٢) المرجع ٢٩ ص ٤٤ .

(٣) المرجع ٥٩ ص ١١٤ .

(ب) غموضها ، لأنه من المستحيل أن نحدد درجة الخلاف التى تمنع صوتين من انتسابهما لفونيم واحد [١] .

٣- النظرة الوظيفية :

نجد تحت النظرة الوظيفية functional أكثر من اتجاه :

(أ) فبعضهم شرح الفونيم مشيرا إلى وظيفته كوحدة مناسبة للتعبير الألفبائى ، ومن هؤلاء F. S. Wingfield. الذى كان معظم اهتمامه فى المسائل اللغوية تشكيل هجاء إنجليزى . وقد سبق أن ذكرنا تعريفه للفونيم على أنه «مجموعة من أصوات الكلام متماثلة تقريبا ، وبشكل كاف لأن تعالج كوحدة لأغراض ألفبائية» [٢] .

(ب) ومعظمهم شرح الفونيم مشيرا إلى وظيفته الأساسية فى التفريق بين المعانى ، كقول ترنكا : «كل صوت قادر على إيجاد تغيير دلالى» [٣] . ومن التعريفات التى قدمت بهذا الخصوص : «أصغر وحدة صوتيّة ، عن طريقها يمكن التفريق بين المعانى» [٤] .

وهذه النظرة تعتبر نوعا من القلب للنظرة الفزيائية ، لأنها تدخل التفرقة بين المعانى فى تعريف الفونيم . وما دام كل من (k) و (q) [٥] . لايفرقان بين المعانى فى

(١) المرجع ٤٩ ص ١٠ .

(٢) المرجع ص ٨ .

(٣) المرجع ٥٢ ص ٣٦ .

(٤) المرجع ٦٠ ص ٨٠ .

(٥) تنطق الـ k فى call كـ q نتيجة للعلة الخلفية التالية لها . وقارن هذا بالـ (k) فى Keel حيث العلة أمامية (المرجع السابق ص ٧٨) .

الإنجليزية فلا يعتبران فونيمين مختلفين ، ولكنهما يفرقان بين المعانى فى العربية[١] . ولذا يجب اعتبارهما فونيمين مختلفين فى العربية [٢] .

(جـ) وبعضهم أشار فى التعريف إلى وظيفته فى تركيب اللغة ، وفى التمييز بين كلماتها . ومن هؤلاء Trubetzkoy [٣] . الذى عدل فى مرحلة متأخرة عن أى إشارة إلى المفهوم السيكولوجى للفونيم ، واعتبره «مفهوما لغويا» وبالذات مفهوما وظيفيا functional concept [٤] . ويقرب من نظرة تروبتزكوى تعريف مدرسة لننجراد للفونيم على أنه «النماذج الصوتية التى لها قدرة على تمييز الكلمات وأشكالها» [٥] ، أو «الأنماط الصوتية المستقلة التى تميز الحدث الكلامى المعين عن غيره من الأحداث الأخرى» [٦] . ويذكر Vachek أن كل فونيم فى أى كلمة يمكن أن يؤدى وظيفتين ، إحداهما إيجابية والأخرى سلبية . أما الأولى فحيث يساعد فى تحديد معنى الكلمة التى تحتوى عليه . وأما الثانية فحيث يحتفظ بالفرق بين هذه الكلمة والكلمات الأخرى . وعلى هذا فالفونيم k فى call يقاسم بقية شركائه فى أداء الوظيفة الإيجابية ، وهى الكلام المرتفع المقصود توجيهه للسامع من بعيد . أما الوظيفة السلبية ، فتتمثل فى حفظ الكلمة مختلفة - مثلا - عن tall و pall ... إلخ .

---

(١) مثل كال وقال .

(٢) المرجع السابق ص ٨٠ .

(٣) المرجع ٤٩ ص ٢١٥ .

(٤) المرجع ٥٢ ص ٨٢ .

(٥) المرجع السابق ص ١٢٧ ، والمرجع ٣٩ ص ٧ .

(٦) كالسابق

وتتضح الوظيفة الإيجابية أكثر إذا حذف الفونيم فتغير المعنى مثل call حين تصير all ، والوظيفة السلبية أكثر إذا غير الفونيم فتغير المعنى مثل tall-pall [١].

٤- النظرة التجريدية :

أما النظرة التجريدية abstract فتعتبر الفونيمات مستقلة استقلالا كاملا عن الخصائص الصوتية المرتبطة بها [٢] .

وأهم من عرف بها العالم اليابانى Jimbo ، والعالم الإنجليزى Palmer ، وكذلك Jones فى آخر طور من أطوار صياغته لنظرية الفونيم . وقد قيل فى شرح نظرية الأصوات التجريدية abstract sounds : بعض الأصوات لها ملامح مشتركة كثيرة يمكن أن تلخص فى مثال أو صورة أو انطباع ذهنى image يعتبر صوتا تجريديا على المستوى الأول . وهناك مستوى ثان من التجريد حيث يستخلص المرء عائلة كاملة من هذه الأصوات التجريدية فى شكل صورة عامة . هذه الأصوات التجريدية على المستوى الثانى هى الفونيمات [٣] .

وقد نقد تروبزكوى هذه النظرة بقوله :

١- إن التجريد على المستوى الأول يتم على أساس تماثل أوستيكى نطقى فى حين أنه على المستوى الثانى على أساس صلة الأصوات ببيئاتها . هذان الأساسان مختلفان لدرجة أنه لايمكن اعتبارهما مستويين لحركة التجريد الواحدة .

---

(١) المرجع ٥٢ ص ٥٠ .
(٢) المرجع ٦٠ ص ٨١ .
(٣) المرجع قبل السابق ص ٨٣ .

٢- إن الأصوات الحقيقية actual إنما تحيا مادامت تحققات للفونيمات ، وعلى هذا فالمستوى الأول من التجريد هو الثانى [١] .

ومن هذا الرأى كذلك W.F. Twaddell الذى يقول عن الفونيمات إنها «مجرد وحدات افتراضية تجريدية ليس لها وجود حقيقى سواء كان وجودا ماديا أو ذهنيا»[٢]، ويقول : «الفونيم كاللغة تجريد ، ولكنه يملك بعض الوجود»[٣] .

ويلاحظ أن بعض العلماء جمع بين نظرتين فى تعريف واحد ، مثل النظرة العقلية والتجريدية [٤] ، والنظرة الوظيفية مع أى نظرة أخرى [٥] .

كما أن بعضهم نادى «بالتصور الاجتماعى»[٦] للفونيم . وبعضهم ربط التحليل الفونيمى بالتحليل النحوى [٧] ، ونشأ تبعا لهذا ما عرف باسم «المورفونيم» . وقد تحدثنا من قبل عن هذه النقطة ، وعن الفرع المسمى «المورفونولوجى» . كما وجد ما سمى بالفونولوجى المكيف نحويا grammatically oriented phonology ، أو الفونولوجى التوليدى generative phonology ، وهذا مدين فى وجوده - إلى حد

(١) المرجع ص ٨٣ ، ٨٤ .
(٢) المرجع ٤٩ ص ٢١٦ .
(٣) المرجع ٥٢ ص ٥٥ .
(٤) انظر تعريفا لـ Glesson : تجريد من النماذج الأكوستيكية والسيكولوجية (المرجع ٥٢ ص ٢٠٨) .
(٥) كالنظرة السيكولوجية مع النظرة الوظيفية عند سابير (المرجع ص ١٩٣) .
(٦) المرجع ص ٤٣ ، ٤٤ . وقد عرف Marr الفونيم بأنه وحدة صوتية ذات وظيفة اجتماعية (المرجع ص ١٢٩) .
(٧) المرجع ٦٠ ص ٧٦ .

كبير - لسابير . ويقوم على أساس البداية ببيان التركب النحوى ، ثم الانتقال إلى الفونولوجى الذى يمكن أن يستفيد من الحقائق النحوية الملائمة [١] .

ثانيا : مكونات الفونيم

هناك من اللغويين من نظر إلى الفونيم على أنه كل موحد غير قابل للتحليل ، ومن هؤلاء العالم اللغوى الروسى Sidorov الذى يقول : إذا نحن تحدثنا عن الفونيم كرمز ، فإن الفونيم ليس فقط غير متقسم إلى وحدات صغرى ، ولكن لايمكن أيضا أن يحلل إلى عناصره الأكوستيكية . إنه مجموع كلى، وكيفية غير قابلة للتقسم»[٢] .

أما غالبيتهم فعلى أن الفونيم «أسرة» أو «مجموع» أو «وحدة صوتية» تجمع تحتها متعددات ، فإذا حللنا الفونيم ، أو بعبارة أخرى إذا حددنا مكوناته ، ماذا نجد من عناصر ؟

هنا نجد اتجاهين رئيسيين : أما أحدهما فيرى أن مكونات الفونيم هى أصوات sounds ، فالفونيم حينئذ أشبه بالنوع الذى يجمع تحته أفراده وأما الآخرى فيرى أن مكونات الفونيم هى ملامح صوتية مميزة distinctive features ، أو تجمعات من الخصائص النطقية ، فالفونيم حينئذ أشبه بالفرد من أفراد النوع الذى يحوى من الصفات العامة المشتركة ما يضمه إلى شِكله ، ويحوى من الخصائص الفردية ما يميزه عن غيره .

---

(١) المرجع السابق ص ٩١ . وانظر أيضا ص ٨٩ و ٩٠ .

(٢) معظم اللغويين على استعمال المصطلحين «فون» و «ألوفون» بمعنى واحد . ولكن Bolinger يفرق ، فيستخدم المصطلح الأول للدلالة على الصوت قبل اختباره وتوزيعه ، والثانى على الصوت بعد إلحاقه بأسرة معينة . وعليه نقول : الفون «كذا» يعد ألوفونا للفونيم كذا) .. (المرجع ٢٩ ص ٤٤) .

وفى الحالة الأولى يكون الناتج شيئا ماديا ، أو صوتا فعليا قابلا للتحليل مرة أخرى إلى عناصر أو مكونات . أما فى الحالة الثانية ، فيكون ملمحا أو كيفية نطقية لاوجود لها بمفردها ، وإنما هى بانضمامها إلى غيرها من الملامح تشكل الصوت اللغوى.

١- تحليل الفونيم إلى ألوفونات :

ربما كان هذا الرأى أسبق فى الوجود وأكثر أنصارا ، ويمثله اللغوى الإنجليزى دانيال جونز الذى يحلل الفونيم إلى أفراد أو أعضاء تسمى ألوفونات [١] ، أو تنوعات مشروطة [٢] ، وهو رأى مارتينى (فى أحد رأيين له) ، وجوزيف فاشك ، وجلسون ، وبدوين ، وسوادش وغيرهم وغيرهم .

وقد عرف بعضهم الألوفون بقوله : «كل مظهر مادى مختلف للفونيم»[٣] ، ومثل له بصوت النون الذى يكون بين أسنانى فى tenth وطبقيا فى inch ولثويا فى tint [٤] . ومنهم من أدخل قابلية الفونيم للتحليل إلى ألوفونات فى التعريف مثل ماريوباى Mario Pei الذى يقول عن الفونيم إنه «يشتمل على مجموعة من الأصوات المتشابهة ، أو التنوعات الصوتية التى يتوقف استعمال كل منها أساسا على موقعه فى الكلمة ، وعلى الأصوات المجاورة له» [٥] . ومثل دانيال جونز الذى سبق تعريفه .

(١) قد يحتوى الفونيم على عضو واحد أو بعبارة أخرى على أصوات متماثلة تقريبا ، ولغرض عملى تعتبر غير متميزة indistinguishable . وقد اقترح Palmer أن يسمى هذا النوع «فونيم أحادى» monophone (المرجع ٤٩ ص ١١) .

(٢) المرجع السابق ص ٧ .

(٣) المرجع ٢٩ ص ٤٣ .

(٤) المرجع ص ٤٤ .

(٥) أسس علم اللغة ص ٨٨ .

ويتم التحليل الفونولوجى عند هؤلاء إذا أمكن تحديد قيمة كل جزىء صوتى Sgment من ناحيتين :

١- ناحية انتمائه إلى فونيم معين .

٢- ناحية تحديد البيئة الصوتية التى يقع فيها [1] .

ويذكر Bolinger صعوبة تصادف اللغوى حين يريد أن يتعرف على الألوفونات ويصنفها ، فيقول : إنه يسلك طريقه بصورة عكسية .. إنه لايستطيع أن يقرر مقدما ماذا تكون الفونيمات ثم يفتش عما يجعلها متخالفة . إن نقطة البداية عنده هى الأصوات نفسها . كل الأصوات عنده مجرد فونات phones ، وليست ألوفونات حيث لم يحدد الفونيمات بعد ، وبالتالى لم يعرف ألوفوناتها . إن اللغوى بدلا من أن يقول: هأنذا أملك الفونيم (a) ثم يسأل ماذا يسبب التنوعات a1 و a2 .. يجب أن يقول : هأنذا أملك الفونات x و y و ... ثم يسأل : هل هى تنتسب - كألوفونات - لفونيم واحد أو هى ألوفونات لفونيمات متميزة [2] .

وستزيد هذه النقطة تفصيلا عند الحديث عن «معايير التمييز بين الأصوات» .

٢- *تحليل الفونيم إلى ملامح تمييزية :*

أصحاب هذا الرأى يعرفون الفونيم على أنه «تجمع من الملامح التمييزية مثل الجهر والوقف والأنفية والاحتكاك» [3] ، أو «حزمة من الملامح تتميز عن الحزم

---

(١) المرجع ٢١ ص ٨٧ .
(٢) المرجع ٢٩ ص ٤٤ .
(٣) المرجع ٢٩ ص ٤٢ .

الأخري، أو تجمعات الملامح الأخرى» أو «سلسلة من الاختيارات الثنائية»[١] . أو «الملامح التمييزية المتزامنة الموضوعة فى حزمة واحد» [٢] ، أو «طاقم من الملامح المتزامنة القادرة على التمييز»[٣] .

وهذا المنهج الذى يحلل الأصوات بالنظر إلى ملامحها التكوينية ليس منهجا تركيبيا بنفس المعنى الموجود فى التحليل السابق . وعلى هذا فإن تشبيه Bolinger الفونيم بالنغمات المتآلفة فى الموسيقى ، والملمح المميز بالنغمة التى تشكل مع غيرها مجموع النغمات [٤] يعد تشبيها غير دقيق . إن وحدات هذا التحليل يمكن أن تؤخذ - لا على أنها نتاج تحليل مقطع أو كلمة أو وحدة أكبر إلى جزيئات متتالية ، وإنما على أنها نتاج وحدات حللت إلى ملامح متزامنة ، وعلى هذا فإطلاق اسم التحليل الفونيمى على هذه الطريقة فيه شيء كبير من التوسع [٥] .

والفونيم على هذا الفهم ليس له مقابل واحد حتمى ، وإنما كل واحد من ملامحه التمييزية له مقابل فى داخل اللغة [٦] . يقول Milewski : الفونيم هو إنتاج مركب للغة يتباين مع الملامح القادرة على التمييز التى تشكل وحداته البسيطة غير القابلة للتقسم . إن الملمح القادر على التمييز عضو من تغاير واحد فقط هو فيه فى وضع مضاد لملمح مقابل ، فى حين أن الفونيم مجموعة من التقابلات الكثيرة ، بعدد ما يشتمل على ملامح قادرة على التمييز ، وعلى أساس من كل واحد من هذه الخصائص

---

(١) المرجع ٢٧ ص ٢٤ .

(٢) المرجع ٥٢ ص ١١٦ .

(٣) المرجع ٦٣ ص ٤٧ .

(٤) المرجع ٢٩ ص ٤١ .

(٥) المرجع ٣٢ ص ٤٠٦ .

(٦) المرجع ٥٢ ص ١٢٥ .

الأكوستيكية يكون الفونيم فى وضع تغاير مع فونيم آخر . وعلى سبيل المثال الفونيم البولندى الممثل بالرمز (p) عبارة عن مجموعة من خمسة ملامح متميزة تزامنية . وعلى هذا فهو عضو فى تقابلات خمسة بين فونيمية interphonemic هى :

١- وقفى stop	فى مقابل الاحتكاكى	f spirant
٢- فموى oral	فى مقابل الأنفى	m nasal
٣- شفوى labial	فى مقابل النصلى	t laminal
٤- مهموس voiceless	فى مقابل المجهور	b voiced
٥- صلب hard	فى مقابل الناعم	p' soft [١] .

والفونيم على هذا الفهم يختلف عن مكوناته وعن الوحدات الكبرى التى يقع فيها ، يقول Milewski : «الفونيم أصغر إنتاج لغوى مركب . إنه يختلف ليس فقط عن الوحدات البسيطة مثل الملامح القادرة على التمييز ، ولكن كذلك عن نتاجات أكثر تركبا وهى المركبة من الفونيمات مثل الكلمات والجمل» [٢] .

وأصحاب هذا الرأى يهاجمون التعريف الشائع عند أصحاب الاتجاه الأول والذى يقول عن الفونيم «إنه أصغر وحدة للتعبير» ، يقول John Lyons : «وهذا الزعم موجود فى كثير من كتب اللغة المشهورة ، ولكنه قوبل بهجوم شديد منذ نحو أربعين سنة على يد تروبزكوى وجاكوب سن وغيرهما من أعضاء مدرسة براغ . ومنهجهم فى الفونولوجى أخذ يكسب أرضا جديدة ، ليس فى أوربا فقط ، وإنما فى أمريكا كذلك .

(١) المرجع ٦٣ ص ٤٧ .
(٢) المرجع والصفحة .
(٣) المرجع ٥٩ ص ١٢٢ .

وتبعا لتروبزكوى وأتباعه : الفونيم قابل للتحليل إلى ملامح تمييزية distinctive features ، وكل واحد من الفونيمات يتميز عن الآخر بواحد على الأقل من الملامح المختلفة [(١)] .

وأصحاب هذا الاتجاه يقولون فى شرح مذهبهم : إن أكثر من ٨٠٪ من الفونيمات ينتج عن اجتماع ملامح نطقية تقوم بدور تمييزى فى أكثر من فونيم . الفونيم إذن لايتميز عن الآخر بوجود الملمح فيه (فالملمح مشترك بينه وبين غيره) وإنما بأنه وحده هو الذى يحوى تجمعا معينا من هذه الملامح . إن الباء مثلاً مجهورة مثل الدال ، وهى غير أنفية مثل الباء المهموسة ، وهى شفتانية مثل الميم ، ولكنها الفونيم الوحيد الذى يملك التجمعات النطقية المتزامنة : مجهور - غير أنفى - شفتانى [(٢)] .

وقد قسم العلماء هذه الملامح النطقية إلى :

١- ملامح تمييزية distinctive features أو diacritic features[(٣)] . أو ملامح وثيقة الصلة pertinent features [(٤)] . وسماها Mathesius العناصر المعدلة modificatory elements [(٥)] .

٢- ملامح غير تمييزية non-distinctive features أو non-diacritic . وهذا النوع من الملامح قد يعطى معلومات عن نوع انفعال المتكلم ، وعن شخصيته ،

---

(١) المرجع ٥٩ ص ١٢٢ .

(٢) المرجع ٤٢ ص ٢١٧ .

(٣) المرجع قبل السابق ص ١٢٠ ، ١٢٢ والمرجع ٦٣ ص ٤٧ .

(٤) المرجع ٦٩ ص ١٤٥ .

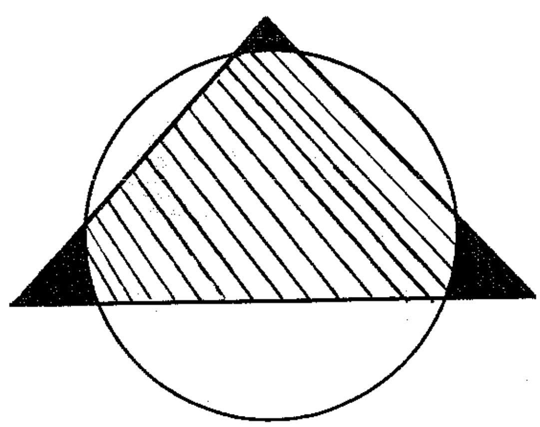
(٥) المرجع ٥٢ ص ٣٤ .

ومكانه، وأصله ... وهو يدخل فى الفونولوجى ما دام يملك هذه القيمة ، ولكن فقط بالنسبة لمجتمع لغوى معين .

أما الخلافات بين كل من المرأة والرجل والطفل ... فلا تدخل تحت الوصف الفونولوجى لأنها خلافات عامة لاتخص مجتمعا معينا (١) .

والذى يهمنا هنا الملامح التمييزية ، لأنها هى التى تميز صوتا عن آخر وتدخل فى تشكيل الفونيم . هذه الملامح التمييزية قد قسمها العلماء عدة أقسام ، وحاول بعضهم حصرها فى نماذج معينة . وتتلخص هذه وتلك فيما يأتى :

١- قسمها بعضهم إلى ملامح أصلية وملامح زائدة يمكن الاستغناء عنها . والعلاقة بين الملامح التمييزية الأصلية والملامح التمييزية الزائدة (بالإضافة إلى الملامح غير التمييزية يمثلها الشكل التالى :



الشكل رقم (٣٤)

(١) السابق ص ١٩٤ والمرجع ٦٢ ص ٧٣ .

فى الكلام العادى أو غير المعتنى به قد تسقط نسبة من الملامح القادرة على التمييز ، ويملأ السامع الفجوات مستعينا بما سبق استظهاره من كلمات نطقت بدقة . هذه الملامح التمييزية التى يمكن الاستغناء عنها تسمى ملامح زائدة redundant features ، ويمثلها فى الرسم الأجزاء الثلاثة السوداء من المثلث . أما أجزاء الدائرة الواقعة خارج المثلث (الجزء غير المظلل) فتمثل الملامح غير التمييزية (لا تدخل فى تشكيل الفونيم) .

أما الجزء الأعظم من المثلث (الجزء المظلل) والواقع داخل الدائرة [١] . فيمثل الملامح القادرة على التمييز التى ينتجها المتكلم فعلا ، وتدخل فى كل من الفونيم والصوت .

ولسقوط بعض الملامح التمييزية فى الكلام العادى يصبح من الخطورة بمكان محاولة استخلاص «نماذج الفونيمات» من الكلام العادى ، حيث لاتوجد نماذج فى الواقع ، كما أنه من المستحيل أن تؤسس نماذج لأشكال أحرف الكتابة بناء على أنواع من خط اليد غير المعتنى [٢] .

٢- ومنهم من ضرب أمثلة فقط لهذه الملامح ، على اعتبارأنها تختلف من لغة إلى لغة . فلكل لغة ملامحها المميزة لأصواتها ، والتى تفصل كلماتها بعضها عن بعض .

(أ) فأنفية العلة ملمح تمييزى فى البولندية ، ولكنه ليس كذلك فى اللاتينية .

(ب) وكمية العلة ملمح مميز فى اللاتينية ، ولكنه ليس كذلك فى البولندية .

---

(١) الدائرة تمثل الصوت sound ، أى مجموعة الملامح الأكوستيكية التى ينتجها المتكلم فعلا .

(٢) المرجع ٦٣ ص ٥٠ .

(جـ) والتقابل بين الجهر والهمس ملمح مميز فى بعض اللغات دون بعضها الآخر ، حيث تقع التقابلات المهموسة فى أول الكلمة وآخرها ، فى حين أن التقابلات المجهورة تقع فى وسطها [١] .

٣- ومنهم من حصر الملامح التمييزية التى تقع فى تقابل معين - حصرها فى ثلاثة فقط على النحو التالى :

(أ) تقابل حارم privative opposition ، وهو تقابل قائم على وجود أو غياب ملمح مفرد كالتقابل بين الفونيمين b و p . ويسمى الفونيم الذى يملك الملمح الموجب فى التقابل بالعضو الإيجابى marked member ، فى حين أن الفونيم الذى يتميز بغياب الملمح يسمى العضو السلبى unmarked member .

(ب) تقابل تدريجى gradual opposition ، وهو التقابل الذى يكون أعضاؤه فى تضاد ، كل مع الآخر ، على أساس من درجات متنوعة للتوتر intensity ويمثله التقابل بين العلل :

u : o : a ، فهناك حد أدنى للتوتر مع العلة (u) ومتوسط مع (o) وأقصى مع (a) [٢] .

(جـ) تقابل متعادل equipollent opposition ، وهو القائم على التضاد بين ملمحين يوجد أحدهما فى فونيم ما ، والآخر فى فونيم آخر ومثاله التقابل بين الساكنين p : t اللذين يختلفان فى المخرج فى حين أن كلا منهما يملك نفس الملمح الأكوستيكى الناتج عن غلق أعضاء النطق [٣] .

(١) المرجع ٥٩ ص ١٠١ .
(٢) المرجع قبل السابق ص ٥٤ .
(٣) المرجع ٦٣ ص ٥٤ .

٤- وبعضهم صنف الملامح فى شكل ثنائيات توجد واحدة من كل منها فى الصوت إيجابا أو سلبا . وبالتالى عرف الفونيم بأنه «سلسلة من الاختيارات الثنائية» ، لأن كل ملمح يقع فى اللغة يأخذه الفونيم إما بالإيجاب أو بالسلب .

ويمكن عمل جدول تمثل فيه الصفوف الأفقية الملامح ، وتمثل الأعمدة الرأسية الجزيئات أو الفونات داخل المادة المراد وصفها . وتشغل المربعات فى الجدول إما بعلامة + أو بعلامة - .

ولنأخذ الكلمتين good fun ، كمثال توضيحى ، فيمكن تمثيلهما على النحو التالى [1] .

		g	u	d	f	a	n
vocoid	صائت	-	+	-	-	+	-
contoid	صامت	+	-	+	+	-	+
labial	شفوى	-	-	-	+	-	-
fricative	احتكاكى	-	-	-	+	-	-
voiced	مجهور	+	+	+	-	+	+

وقد فعل جاكوب سن ذلك فى الثلاثينيات حين ميز بين ثلاثة أنواع من الثنائيات المتقابلة :

(١) المرجع ٢٧ ص ٢٤ .

أ- التقابل بين السواكن الخلفية (طبقية أو غارية) ، والسواكن الأمامية (شفوية أو أسنانية) .

ب- التقابل بين الصوت الرزين grave ، والصوت الحاد acute .

حـ- التقابل بين السواكن ذات النغمة العالية، والسواكن الرخيمة ذات النغمة الحادة[1].

٥- ومن العلماء من حاول حصر الملامح المميزة الممكن وجودها فى أى لغة من اللغات، وهى لاتوجد مجتمعة فى لغة واحدة ، ولكن تختار كل لغة عددا معينا منها . وأشهر من حاولوا القيام بالحصر جاكوب سن ، حتى اعتبر بعضهم «أن إسهام جاكوب سن فى نظرية الفونيم إنما يتمثل فى نظريته عن الملامح المميزة» [2] . وقد بدأ جاكوب سن فى سنوات ما بعد الحرب محاولة الحصر لتلك الملامح المميزة وتصنيفها ، ووزعها على طول محورين هما :

(١) التزامن simultaneity .

(ب) التتابع Successiveness .

وفى بحث نشره عام ١٩٤٩ جزأ الصربية الكرواتية إلى حزم من الملامح المميزة، وأقام نموذجه على ثمانى خواص مقسومة إلى فرعين : فرع متأصل inherent (متزامن) ، وفرع بروسودى prosodic (متتابع) ، ويشمل الأول ستة ملامح هى : التصويت vocality والأنفية nasality والتشبع saturation والرزانة gravity والاستمرار continousness والجهر voicing . ويشمل الثانى ملمحين فقط هما : الطول length والنغمة العالية high- tone [3] .

---

(١) المرجع ٥٢ ص ١٠٨ .

(٢) المرجع ص ١٠٤ .

(٣) المرجع ص ١١١ ، ١١٢ .

وهو يرى أن هذه الملامح تحمل فى طياتها عنصر التقابل . فلا يوجد توتر بدون ارتخاء ، ولا توجد رزانة بدون حدة ، ولا يوجد تشبع عال بدون تشبع منخفض ، ولا وجود للرنين الأنفى دون غيابه ... وهكذا [١] .

وفى بحث آخر عن فونيمات اللغة الفرنسية نشره (بالاشتراك) فى نفس العام حدد تقابلات ستة للملامح المميزة تقابلها ملامح مضادة ، فيكون المجموع اثنى عشر ملمحا تكون ستة ثنائيات ، هى :

١- التصويت vocality مقابل التسكين consonantness .

٢- الأنفية nasality فى مقابل الفموية orality

٣- الإشباع saturation فى مقابل التخفيف diluteness

٤- الرزانة gravity فى مقابل الحدة acuteness

٥- التوتر tenseness فى مقابل الارتخاء laxness

٦- الاستمرارية continousness فى مقابل الاعتراض أو الحصر interception[٢]

وفى أبحاث أخرى زاد جاكوب سن :

١- الصوت المتضام compact فى مقابل المنتشر diffuse [٣] .

٢- المجهور voiced فى مقابل المهموس voiceless .

---

(١) المرجع ص ١١٢ .

(٢) المرجع ص ١١٢ ، ١١٣ .

(٤) شرح ذلك بأن السواكن التى تنطق فى اتجاه الطبق تكون أكثر تضاما من الأصوات التى تنطق من مقدم الفم .

٣- الخشن strident فى مقابل الرقيق mellow [١] .

٤- المنضبط cheked فى مقابل غير المنضبط unchedked [٢] .

وفى بحث آخر له عن الفونيمات المفخمة فى اللغة العربية قسم المؤلف فونيمات لهجة شمال فلسطين الدرزية إلى الملامح المتميزة الآتية :

١- مصوت	فى مقابل	غير مصوت .
٢- ساكنى	،،	غير ساكنى .
٣- محلق	،،	غير محلق .
٤- أنفى	،،	فموى .
٥- متضام	،،	منتشر .
٦- رزين	،،	حاد .
٧- وقفى قوى نفسى	،،	وقفى ضعيف غير نفسى .
٨- استمرارى	،،	منقطع .
٩- خشن	،،	رقيق [٣] .

والجدول الآتى يوزع الملامح التمييزية على سواكن اللغة الإنجليزية طبقا لقائمة الملامح التى قدمها Jakobson و Halle عام ١٩٥٦ [٤] .

(١) فسر الخشن بأنه ذلك النوع الذى يتصف بالضجيج وليس له أشكال منتظمة من الموجات ، مثل الأصوات الأسنانية الشفوية . وفسر الرقيق بأنه ذلك النوع الذى يملك أشكالا من الموجات أكثر انتظاما ، مثل الأصوات الشفتانية .

(٢) يتميز المنضبط بضبط أو تحكم فى تيار الهواء بخلاف الثانى (المرجع السابق ١١٩ -١٢٢) .

(٣) المرجع السابق ص ١٢٤ .

(٤) المرجع ٣١/ب ص ١٦٢ .

English consonant matrix

	p	b	f	v	m	t	d	θ	ð	s	z	n	tʃ	dʒ	ʃ	ʒ	k	g	l	r	w	j	h	ŋ
consonantal	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+
vocalic	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
diffuse	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
compact	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
grave	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	+	+
flat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
voice	-	+	-	+	+	-	+	-	+	-	+	+	-	+	-	+	-	+	+	+	+	+	-	+
continuant	-	-	+	+	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-	+	+	+	+	+	-
strident	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
nasal	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+

وحصر Lepschy الملامح فى اثنى عشر نوعا لاتخرج عما سبق ذكره متفرقا[١]. أما Peter Ladefoged فقد وصل بعدد الملامح إلى أعلى رقم وصل إليه لغوى إذ بلغ العدد عنده ٢٦ ملمحا يحوى كل ملمح منها أكثر من تقابل ، مما يرفع الرقم إلى فوق الستين .

ومن أمثلة الملامح عنده ما يأتى [٢] .

اسم الملمح	تنوعاتـــه	الحد الأقصى للتقابلات الفونيمية
١- التدخل الحنجرى	١- وقفة حنجرية ٢- جهر ٣- همس ٤- حفيف ٥- صوت مطقطق creaky ٦- صوت متوتر ٧- صوت مسترخ	٣
٢- الأنفية	١- فموى ٢- أنفى	٢

(١) المرجع ٥٨ ص ٩٩ وما بعدها .

(٢) المرجع ٥٤ ص ٩٢ - ٩٤ .

اسم الملمح	تنوعاتـــه	الحد الأقصى للتقابلات الفونيمية
٣- أماكن النطق	ذكر لها اثنى عشر مكانا	٦
٤- الوقفية	١- غلق نطقى غير كامل ٢- غلق وقفى	٢
٥- الاستدارة	١- امتداد شفوى ٢- حياد شفوى ٣- استدارة شفوية	٢

ولكن على الجانب الآخر نجد من اللغويين من يرفض فكرة حصر الملامح التمييزية فى اللغات ، ومن هؤلاء Martinet الذى رفض بشدة نظرية جاكوب سن أنه توجد قائمة عالمية للملامح التمييزية ، وأنها جميعا مزدوجة أو ثنائية (ذات تقابل ثنائى binary)[١] .

تعليق :

فى الحقيقة يعد تمسك أصحاب الملامح التمييزية بالمصطلح «فونيم» أمرا مصطنعا . وكان الأولى بهم أن يتركوا مصطلح الفونيم لأصحابه ، وأن يضعوا مصطلحا آخر لأنفسهم ، حتى لايتداخل مفهوم الفونيم عندهم مع مفهومه عند أصحاب النظرية الأولى .

---

(١) المرجع ٥٨ ص ١٠٧ .

وقد كان مارتينى أكثر شجاعة من غيره حين قال «إنه من الممكن أن نصنف النظام الفونولوجى لأى لغة دون استعمال المصطلح (فونيم) ، من الممكن فقط اعتبار الاحتمالات التصاحبية المتزامنة والمتعاقبة للملامح الملائمة» ، ولهذا عرف عن مارتينى أنه اعتبر كأساس للتحليل الفونولوجى - اعتبر الخاصة المعينة أو الملائمة relevant feature ، ولم يعتبر الفونيم [١] . وقد ذكر «أن الخاصة المعينة هى العنصر الوحيد الذى يسلم له بالوجود الحقيقى» [٢] .

ثالثا : تحقق الفونيم

من ذهبوا إلى أن الفونيم «أسرة من الأصوات» فالفونيم ليس صوتا منطوقا ، سواء عند من نظروا إليه نظرة تجريدية أو عقلية أو فزيائية . وإنما الذى ينطق ويتحقق وجوده هو أفراده . فالفونيم إذن لايتحقق بنفسه ، وإنما بوجود أفراده . يقول Hjelmslef «الفونيم الفونولوجى فكرة صوتية أو مفهوم صوتى . أما الاستعمال الفونيماتيكى فهو التمثيل أو تحقيق «الفونيم بالنطق . وهذا هو موضوع علم الأصوات»[٣] . ويقول Twaddell : «الفونيم شىء تجريدى ولكنه يتحقق فى أصواته»[٤] . ويقول D.Jones : «إن الأصوات الأساسية essential sounds تمثل أسرا صغيرة من الأصوات كل أسرة تحتوى على صوت هام important sound فى اللغة ، بالإضافة إلى مجموعة أخرى من الأصوات المقاربة التى تمثل هذا الصوت فى

(١) المرجع ٥٢ ص ٢٢٧ .

(٢) المرجع والصفحة .

(٣) المرجع ٥٢ ص ١٦٨ .

(٢) المرجع ص ٣٦ .

تتابعات معينة أو تحت اشتراطات خاصة من طول أو نبر أو تنغيم .. ولمثل هذه الأسرة وضع المصطلح فونيم»[١] .

وقد سمى جونز أفراد الفونيم بعدة أسماء فسماها :

(أ) أعضاء members .

(ب) أو ألفونات allophones .

(جـ) أو تنوعات مشروطة conditional variants [٢] .

ويمضى جونز قائلا : حين يملك الفونيم أكثر من عضو ، فهناك واحد من الأصوات يبدو أكثر أهمية من الأخرى ربما لأنه أكثر شيوعا ، أو لأنه يستعمل فى حالة الانفصال ، أو لأنه وسط بين الأعضاء المتطرفة . هذا العضو يسمى العضو الأساسى principal member أو معيار الفونيم norm of the phoneme [٣] ، أما الأعضاء الأخرى فقد أطلق عليها عدة أسماء :

(أ) أعضاء مساعدة Subsidiary members .

(ب) أو ألوفونات مساعدة subsidiary allophones .

(جـ) أو تشعبات divergents .

(د) أو تنوعات فرع فونيمية sub - phonemic variants [٤] .

---

(١) المرجع ٤٩ ص ٧ .

(٢) المرجع والصفحة . والسابقة Allo مأخوذة من كلمة إغريقية تعنى «آخر» أو «مختلف» (المرجع ٣٢ ص ٣٥ .

(٣) سماه بعضهم التنوع fundamental variant (المرجع ٣٩ ص ٨) .

(٤) المرجع ٤٩ ص ٨ .

وقريب من رأى جونز ما قاله Josef-vachek من أن الفونيم يتحقق واقعيا فى مجموعة من الأصوات sounds تسمى تنوعات variants . واحد من هذه التنوعات الصوتية داخل الوحدة الوظيفية (الفونيم) يسمى عادة التنوع الأساسى للفونيم fundamental variant ، فى حين تعد الأصوات الأخرى تنوعاته التكاملية[١] combinatory variants . إن التنوع الأساسى للفونيم هو ذلك الصوت الذى يكون اعتماده على الفونيمات المجاورة فى السياق أقل . أما التنوعات التكاملية الأخرى فتبدو محددة المواقع ببيئات صوتية معينة أو مشروطة بمجاورتها لها [٢] .

ويقول Dinneen : «إن الفونيم يمكن أن يتحقق واقعيا بصور متنوعة ولكنه لايمكن أن ينطق فعلا . وذلك لأننا لايمكننا أن ننطق فى وقت واحد .

صوتا وقفيا شفتانيا مهموسا ، هو فى نفس الوقت . { نفسى / وغير نفسي

يؤدى بشفتين، هما فى نفس الوقت { مستديرتان / ومنبسطتان

وهكذا ...» [٣] .

ولكن يقول Morris Swadesh [٤] . «حينما يوضع فونيم مكان آخر يكون الناتج كلمة أخرى» [٥] ، فهل رأيه هو أن الفونيم له تحقق واقعى بنفسه ، وأنه يمكن أن

---

(١) سماها بعضهم التنوعات السياقية contextual variants (المرجع ٣٩ ص ٨) .

(٢) المرجع ٥٢ ص ٤٨ .

(٣) المرجع ٣٢ ص ٣٤ .

(٤) تعريفه للفونيم هو : أصغر وحدة محتملة تخالف بين الكلمات المتشابهة ، ويدركها المتكلم الوطنى كشىء مختلف (المرجع قبل السابق ص ٢٠٤) .

(٥) المرجع والصفحة .

يحل محل آخر فتنتج كلمة أخرى ؟ الظاهر أنه لايعنى ذلك ، وأنه قد أعوزته الدقة حين التعبير عن فكرته ، إذ يريد أن يقول «وحينما يوضع ألوفون فونيم مكان آخر يكون الناتج كلمة أخرى» .

أما من ذهبوا إلى أن الفونيم «حزمة من الملامح» فمنهم من اعتبر الفونيم هو الصوت الواقعى الناتج عن أى تجمع من الملامح ، يقول Trnka : «الفونيم - فى نظام لغة معينة - هو التجمع الأصغر للكيفيات الفونولوجية المتميزة التى - مع تجمعات أخرى مماثلة - تشكل الكلمة» (١) .

فالفونيم على هذا التعريف يحقق نفسه عن طريق ملامحه التى تتجمع بشكل ما . ومعنى هذا أن أى لغة تحوى عددا من التجمعات الصغرى بعدد ما تحويه من إمكانيات لتجمع الملامح .

ومع هذا فنحن نعجب إذا علمنا أن Trnka نفسه يفرق - فى مكان آخر - بين ما سماه فونيما وما سماه تنوعا ، ويعتبر الثانى هو الصوت الذى بواسطته يتحقق الفونيم (٢) .

ما الفرق إذن بين الفونيم والألوفون (سماه ترنكا تنوعا) مادام كل منهما شيئا متحققا ؟ يبدو أن الفرق يتوقف على وجود التفريق الدلالى أو غيابه . فإذا وجد فتجمع الملامح عنده فونيم ، وإذا لم يوجد فهو تنوع . ومعنى هذا أنه لاتوجد علاقة من أى نوع بين ما يسمى فونيما ، وما يسمى تنوعا ، فكل منهما حزمة من الملامح إلا أن أحدهما يفرق بين المعانى ، والآخر لايفرق .

---

(١) المرجع ٥٢ ص ٤٠ .

(٢) المرجع ص ٣٦ .

ومن هذا الفريق من اعتبر أن الفونيم يتحقق فى شكل صوت مفرد واقع فى وحدة كاملة المعنى هى المورفيم أو الكلمة مثل Kramsky [١] و Spirkin [٢]. يقول الثانى «ويحيا الفونيم فى علاقته مع الفونيمات الأخرى التى تشكل الوحدات المادية للمورفيم أو الكلمة» . وقريب من هذا قول Trubetzkoy : «الفونيم لايتطابق مع صوت واقعى ، وإنما تتحقق الفونيمات عن طريق أصوات الكلام» [٣] .

وفريق آخر مثل Bloomfield يرى أن «فونيمات اللغة ليست أصواتا ، أى ليست اضطرابات فعلية فى الهواء ، وليس التحركات النطقية مع مكوناتها الحقيقية سواء كانت أكوستيكية أو نطقية ، وإنما ملامح للأصوات features of Sounds تدرب المتكلم على نطقها والتعرف عليها [٤] .

رابعا : معايير التمييز بين الأصوات

كل صوت فى اللغة ما هو إلا تحقق لفونيم معين ، وكما يهتم التحليل الفونولوجى بوصف الأصوات فإنه يهتم كذلك بحصرها على مستوى اللغة الواحدة ، وبتصنيفها . الصوت اللغوى قبل تصنيفه يعتبر كالمادة الخام القابلة للطرق والتشكيل، أو كالأشخاص المجهولى الهوية الذين تجرى عليهم الفحوص والاختبارات حتى يمكن معرفة أشخاصهم وأسرهم التى ينتمون إليها .

---

(١) المرجع ص ٧٥ .
(٢) المرجع ص ١٤٠ .
(٣) المرجع ص ٨١ .
(٤) المرجع ص ١٩٦ والمرجع ٣٢ ص ٤٠٨ .

الصوت قبل تصنيفه ، أى قبل نسبته إلى أسرته التى ينتمى إليها - وهى الفونيم - يطلق بعضهم عليه اسم صوت sound أو فون phone أو جزىء segment أو منطوق articule . ولكن بعض تصنيفه ونسبته إلى فونيمه المعين فإنه يقتصر على اعتباره ألفونا allophone أو تنوعا variant .

إن السؤال الذى يطرحه الأصواتى حين يصادف صوتين (أو أكثر) فى لغة ما هو : هل هذان الصوتان تنوعان أو ألوفونان لفونيم واحد ؟ أو أن كلا منهما تنوع أو ألوفون لفونيم مختلف ؟ وبعبارة أخرى هل ينتميان إلى أسرة واحدة ، أو كل منهما ينتمى لأسرة مختلفة ؟

وليست الإجابة عن هذا السؤال بالأمر السهل كما قد يبدو لأول وهلة ، لأنها تحتاج إلى جملة من الاختبارات حتى يمكن إصدار الحكم .

ولم يتفق العلماء على أنواع الاختبارات اللازمة ، ولا أشكال المعايير الممكن استخدامها للتمييز بين الأصوات ، كما أن كل معيار أو اختبار منها قد لايكفى وحده لإصدار الحكم ، أو قد يعجز فى بعض المواقف عن تمكين اللغوى من إصدار الحكم .

وقد جمعنا أهم هذه المعايير ، وسنعرضها فى الصفحات التالية . كما رأينا أن نفرد معايير تروبزكوى بالذكر ، لأنه قد قام بصياغة عدد من القواعد رأى أن استخدامه كاف للتمييز بين الأصوات .

أولا : معيار التقارب الصوتى :

معظم اللغويين اتخذوا التقارب أو التشابه أو التماثل الصوتى أساسا لتوزيع الأصوات . يقول Zinder (مدرسة للنجراد) : «يستخدم التماثل الصوتى كمعيار لإلحاق صوت بفونيم معين» ، ويقول : «إن التماثل الصوتى يتطلب أن تكون الجزيئات محل الاختبار تتقاسم عددا من الملامح الصوتية» (١) .

---

(١) المرجع ٣٩ ص ١٠ .

ومن نفس الرأى D. Bolinger الذى يقول : «اللغوى يجب أن يقول : هأنذا أملك الفونات z و y ... ثم يسأل : هل هما ينتسبان - كألوفونين - لفونيم واحد ، أو هما ينتسبان لفونيمين متميزين ؟ إن إجابة السؤال تتوقف على معايير متنوعة ومعقدة ، ولكن أوضح واحد منها هو التماثل الصوتى similarity in sound . وبدون اعتبار قوة الأسباب الأخرى التى قد ترشح جعل الفونين ألوفونين لفونيم واحد ، فاللغوى ممنوع من فعل هذا ، اللهم إلا إذا كان الصوتان متشابهين ولو جزئيا . ونظريا كل ألوفون (داخل الفونيم الواحد) لابد أن يشابه الآخر بقدر أكبر مما يشابه أى صوت صنف مع فونيم آخر» [١] .

ويقول Harris : «يمكننا أن نصنف الجزيئات فى شكل فونيمات بطريق تكون فيه كل الجزيئات التى يشتمل عليها الفونيم تمثل أصواتا لها بعض الملامح المشتركة التى لاتتمثل فى أى جزىء لأى فونيم آخر [٢] . وهو يمثل لذلك بالفونيم(p) الذى تشترك كل أعضائه فى الغلق الشفوى والهمس الكامل ، وهما ملمحان لايوجدان فى أى جزىء آخر ينتمى إلى فونيم آخر [٣] .

وقد ادعى Dinneen أن التماثل الصوتى بين أعضاء الفونيم الواحد يعنى التماثل فى مكان النطق وطريقته ، وذكر أن هذا المعيار مرض غالبا فى اللغة الإنجليزية ، لأن ألوفونات فونيماتها تملك اتحادا فى مكان النطق وطريقة النطق ، ولكنه استدرك قائلا : ولكن ليست هذه هى الحالة دائما [٤] .

---

(١) المرجع ٢٩ ص ٤٤ .

(٢) المرجع ٤١ ص ٦٤ .

(٣) المرجع والصفحة .

(٤) المرجع ٣٢ ص ٤٠ .

وعلى العكس من هذا يعترف Brosnahan و Malmberg بأن تحديد التماثل أو عدمه لايمكن وضع معيار له ، أو على الأقل لم يوضع له معيار محدد . ثم يتساءلان : هل صوت X الاحتكاكي الطبقي المهموس و ç الاحتكاكي الغاري المهموس والاحتكاكي الغاري المهموس ، وهما في الألمانية يقعان في توزيع تكاملي – هل يعدان ألوفونين لنفس الفونيم ؟ ثم يجيبان : إن معيار المماثلة الصوتية لايعطي الإجابة ، لأن الصوتين وإن كانا متماثلين في الاحتكاكية والهمس فهما مختلفان في الطبقية والغارية [1] .

ويقول Robins : «إن درجة الاختلاف الصوتي المطلوب للإبقاء على التميز هو أمر يتعلق بنظام اللغة ، وليس بالطبيعة الصوتية للأصوات نفسها» [2] .

كذلك أهم ما يمكن أن يوجه إلى هذا الاختبار من اعتراض هو أنه قد يصلح في اتجاه ولا يصلح في اتجاه آخر : فكل أعضاء الفونيم الواحد يجب أن تتقاسم شيئا من الملامح ولكن ليس كل ما يتقاسم شيئا من الملامح يعد تنوعا داخل الفونيم الواحد لأن الـ (s) و الـ (z) يتقاسمان ملامح مشتركة ولا يفرق بينهما سوى الجهر والهمس ، ومع ذلك فهما فونيمان مختلفان في معظم اللغات .

بل إن الخلاف بين اللغات حول استخدام الصوتين كتنوعين أو كفونيمين خير دليل على أن مجرد التشابه الصوتي غير كاف لاعتبار الصوتين ألوفونين لفونيم واحد، وأن مجرد الاختلاف الصوتي غير كاف لاعتبار الصوتين ألوفونين لفونيمين مختلفين ، ويدل على ذلك نطق الكلمة dress-shirt فإن الـ (s) فيها تحت عامل المماثلة تنطق كما لو كانت /ʃ/ . وقد قال جونز : «أنا أعتبر صوت الـ (s) الذي يشبه /ʃ/ عضوا في

(١) المرجع ٣٠ ص ١٩٣ . وانظر رأيا آخر لهما في ص ١٩٥ و ١٩٦ .

(٢) المرجع ٦٩ ص ١٣١ .

فونيم الـ s .. »[١] . فما التشابه الصوتى بين (s) و ʃ ؟ كذلك أليس /ʃ/ غير المبدلة تتطابق فى نطقها مع /ʃ/ المبدلة ؟ فلماذا ينسب كل منهما لفونيم مختلف ؟

ومثال آخر لعدم كفاية هذا المعيار للحكم على الأصوات نقتبسه من Sapir الذى يقول : «إذا نطقت الكلمة matter بطريقة مهملة كما فى عبارة مثل : what is the matter ? فإن صوت ال (t) حين ينطق بقدر غير كاف من الطاقة المطلوبة لتنتج خصائصه الفيزيائية يميل إلى أن ينطق (d) . هذه ال (d) لن يشعر بها مثل الـ (d) الوظيفية ، ولكن كتنوع لـ (t) . والعلاقة بين الـ (t) وال (d) فى كلمة matter تختلف عن العلاقة بينها فى كلمتى town و down»[٢] .

والأخطر من هذا أن هناك أمثلة ذكرها جونز لعلل وسواكن تعد أعضاء فى فونيم واحد [٣] ، فكيف يتحقق التماثل أو التشابه بين العلة والساكن ؟ .

وآخر ما نختم به تعليقنا على هذا المعيار قول pitch : «إن التوزيع الفونيمى مؤسس على تركيب لغة معينة للأصوات ، وليس على التركيب الفزيائى للأصوات فإنه ربما حدث أن وزعت الأصوات المتشابهة أو المتطابقة أكوستيكيا ونطقيا وسمعيا بطرق مختلفة فى لغات مختلفة» [٤] ، وقول Cyzevskyj عن الصورة العكسية لهذا : «توجد حالات حينما يكون صوتان مختلفين جدا ويمكن أن يمثلا فونيما واحدا» [٥] .

---

(١) المرجع ٤٩ ص ٤٩ .

(٢) المرجع ٥٢ ص ١٩٢ .

(٣) المرجع قبل السابق ص ٨٥ .

(٤) المرجع ٥٢ ص ٢٢٣ .

(٥) المرجع السابق ص ٤٣ .

ثانيا : اختبار التنوع السياقى أو التوزيع التكاملى :

الفونات التى لاتقع فى نفس البيئة الصوتية يقال إنها فى توزيع تكاملى complementary distribution ، وأنها تنوعات مشروطة conditioned variants ، ويكون كل منها ألوفونا لنفس الفونيم [١] . يقول Lepschy : النموذجان المتشابهان للصوت ربما كانا نموذجين لجزيئين لنفس الفونيم إذا كان كل واحد منهما يقع فى بيئات صوتية معينة والآخر يقع فى بيئات أخرى معينة [٢] . ومثال ذلك نطق الـ (k) فى call كأنها (q) نتيجة للعلة الخلفية التالية ، بخلاف الـ (k) فى keel المتلوة بعلة أمامية [٣] .

ولكن العكس ، أى إمكانية وقوع أحد الصوتين مكان الآخر لايعنى أنهما ينتميان لفونيمين مختلفين فهذا أحد الاحتمالين وأكثرهما شيوعا ، أما الاحتمال الآخر فقد يكون وقوعهما فى تنوع حر free variation [٤] . كما إذا قلت good night بانفجار الـ (d) ، أو بدون انفجارها [٥] .

ويجب أن يلاحظ أن اختبار التوزيع التكاملى اختبار إيجابى من ناحية وسلبى من ناحية أ خرى . فنحن إذا عثرنا على فونين يقعان فى نفس الموقع أو المحيط

---

(١) يسمى كذلك اختبار «منع التبادل» لأن أعضاء الفونيم تعد مانعة للتبادل فى السياق الصوتى الذى تقع فيه . وهذا المنع - كما يقول جونز - لأحد أعضاء الفونيم من موقع يقع فيه آخر يعد شيئا متأصلا فى طبيعة الفونيم (المرجع ٤٩ ص ١٣) وهذا عكس اختبار التبادل الآتى بعد .

(٢) المرجع ٥٨ ص ١١٦ .

(٣) المرجع ٦٠ ص ٧٨ .

(٤) انظر المرجع ٤١ ص ١١٠ .

(٥) المرجع ٣١ ص ١٧٩ .

الصوتى فمن المؤكد (أو الشائع على الأقل) أنهما ينتميان إلى فونيمين مختلفين . وهذا هو الجانب الإيجابى منه . أما إذا عجزنا عن العثور على محيط صوتى واحد يقع فيه نفس الفونين فنحن نتخذ عجزنا دليلا على أنهما ينتميان إلى فونيم واحد. ومعنى هذا أننا لانقدم فى هذه الحالة دليلا إيجابيا ، وإنما نقدم دليلا سلبيا [١] .

كما يجب أن يلاحظ أن بعضهم اشترط لإعمال هذا الاختبار والنظر إلى الفونات على أنها فى توزيع تكاملى - بعضهم اشترط وجود تماثل صوتى . وعلى هذا الأساس فإن الفونات التى فى توزيع تكاملى تصنف كألوفونات لفونيم واحد ، فقط حين تكون متماثلة فى الشكل الصوتى [٢] .

ثالثا : اختبار التبادل :

اختبار التبادل the test of substitution (commutation test) يكمن فى نطق كلمة مع بعض تعديلات فى أحد أصواتها :

(أ) الشخص ينطق مع انحراف عادى normal deviation إذا كان التعديل لاتدركه أذن السامع .

(ب) وينطق مع انحراف متطرف extreme deviation أو تشويه distortion إذا كان يبدو أن نطقه يزعج ابن اللغة .

(جـ) ويضع ألوفون فونيم مكان ألوفون فونيم آخر إذا كان ابن اللغة «بصورة أكيدة يسمع كلمة أخرى ، أو يشعر أن المتكلم نطق بكلمة خاطئة» [٣] .

(١) المرجع ٤٩ ص ٤١ .
(٢) المرجع ٣٠ ص ١٩٢ .
(٣) المرجع ٥٨ ص ١١٦ .

وعند هذه النقطة الأخيرة لابد أن يستخدم المرء المعيار الدلالى Semantic criterion الذى سيأتى بعد .

ويرتبط باختبار التبادل البحث عما يسمى بالثنائيات الصغرى minimal pairs ويعنى ذلك البحث عن كلمتين فى اللغة تتفقان فى جميع الأصوات ، وتختلفان فى أن إحداهما تشتمل على الفون الأول ، والأخرى على الفون الثانى ، ثم ينظر ، هل يؤدى التبادل بينهما إلى تغيير المعنى أو ، لا . إذا أدى ، كما فى الأمثلة pair و bare فهما ، ألوفونان لفونيمين مختلفين ، وإلا فهما ألوفونان لفونيم واحد ، كما فى نطق كلمة ابتسام فى النطق السريع فهى قد تنطق مع ذبذبة الأوتار الصوتية (b) ، وقد تنطق بدونها (p) . وإذا سأل اللغوى : هل يوجد فرق بين ا .. تسام و ا .. تسام مع ملء الفراغ فى الصورتين بالصوتين اللذين سمعهما ، فإن الإجابة ستكون بالنفى ، مما يجعله ينسب الصوتين لفونيم واحد وكذلك التبادل بين (i) و (a) كما فى tip و tap يؤدى إلى تغيير المعنى ، فهما إذن ينتميان إلى فونيمين مختلفين [١] .

وأحيانا يعجز الأصواتى عن العثور على ثنائى من الكلمات متميز بتبادل الصوتين محل التحليل [٢] ، ومع ذلك يكون قادرا على إثبات أنهما ينتميان إلى فونيمين مختلفين لو عثر على كلمتين تشتمل كل منهما على أحد الصوتين وأمكنه أن يثبت أن الصوت لايتوقف استعماله على الاختلافات البيئية التى قد تحويها

(١) المرجع ٥٢ ص ١٨٣ . هذا طبعا على اعتبار الـ (t) الاثنتين والـ (p) الاثنتين يعد كل منها فونيما واحداً . ورغم ما بينهما من اختلافات أوتوماتيكية أو زائدة فهى اختلافات غير معتبرة.. أما الاختلاف المعتبر فهو ذلك الموجود بين (p) و (b) . وانظر أمثلة أخرى فى المرجع ٣٠ ص ١٩٤.

(٢) كالصورتين (h) و (ŋ) اللذين لايمكن تبادلهما مع أنهما فونيمان مختلفان . وحينئذ يعول اللغوى على معيار آخر كاشتمال كل منهما على ملامح مختلفة (المرجع ٥٢ من ٦٩) .

الكلمتان[١] . ولهذا يقول Robins : «الثنائيات الصغرى - إذا وجدت - تصلح للتفريق بين الأصوات ، ولكنها ليست ضرورية للتحليل أو لتبريره» [٢] .

رابعا : اختبار التمييز بين الكلمات :

أصوات الفونيمات المنفصلة قادرة على التمييز بين الكلمات على خلاف أصوات الفونيم الواحد ... وعلى هذا (b) و (p) متميزان فى الإنجليزية بسبب وجود كلمتين مثل ban و pan ، وهما كلمتان مختلفتان (بمعنيين مختلفين) [٣] .

وأصوات الفونيمات المنفصلة ليست بالضرورة مميزة للكلمات ، ولكنها قابلة capabele لأن تفعل ذلك ، وهى تفعل ذلك عموما . فبعض الثنائيات الفونيمية - التى عادة تميز صيغة مختلفة عن أخرى ، ومعنى من آخر - تستعمل بالتبادل فى كلمات قليلة دون تفريق الصيغة أو المعنى . فكلمة economic قد تنطق فى مقطعها الأول (i) أو (e) . فالصوتان هنا غير مميزين بين كلمتين ، ولكنهما يميزان بين كلمتين فى أماكن أخرى مثل eel / i : l / و ell / el / [٤] .

كذلك قد يحدث مصادفة ألا يوجد ثنائى من الكلمات يمكن أن يرد إلى تبادل فونيمين معينين ، كما سبق أن مثلنا بالصوتين (h) و (ŋ) ، فلا يوجد ثنائى فى

(١) المرجع ٤٩ ص ٤١ . وانظر المرجع ٢٣ ص ١١ .
(٢) المرجع ٦٩ ص ١٣١ .
(٣) المرجع ص ١٣٣ .
(٤) المرجع والصفحة .

اللغة الإنجليزية يختلف عن طريق التبادل بين هذين الصوتين ، ومع ذلك لايمكن نسبتهما إلى فونيم واحد ، وذلك لأنهما ليسا متقاربين فى الخصائص [١] .

والفونيمات لاتخالف بين الكلمات فقط من ناحية ملامحها القادرة على التمييز ولكن كذلك من ناحية ترتيبها . ويمكن أن يتضح هذا فى التقابل بين الكلمات kat / و tak / و akt / التى تتكون من نفس الفونيمات [٢] . .

(ولاحظ ارتباط هذا الاختبار بالاختبار الدلالى الآتى ذكره) .

خامسا : الاختبار الدلالى :

إذا كان وضع صوت مكان آخر يؤدى إلى تغيير المعنى ، فإن كلا من الصوتين ينتمى لفونيم مختلف ، وإلا فهما تنوعان لفونيم واحد [٣] .

ففى الإنجليزية يوجد تغاير فى المعنى بين right و light وبين pair و bare وبين down و town . ومعنى هذا أن كلا من الـ (r) وال (l) ينتميان إلى فونيمين مختلفين . وكذلك الحال بالنسبة لل ـ (d) مع ال (t) ، وال (p) مع الـ (b) [٤] .

وفى الإنجليزية لاتفرق الـ (k) والـ (q) بين المعانى ، ولذا فهما لايعتبران فونيمين مختلفين ، وإنما هما ألوفونان لفونيم الـ (k) . ولكنهما يفرقان بين المعانى

---

(١) المرجع ٤٩ ص ١٤ .

(٢) المرجع ٦٣ ص ١٤٨ .

(٣) انظر جونز المرجع قبل السابق ١٤ .

(٤) المرجع ٦١ ص ٩٤ .

فى اللغة العربية (مثل كال وقال) . ولهذا يجب أن ينظر إليهما على أنهما فونيمان مختلفان فى العربية [١] .

وفى الفرنسية والإنجليزية يوجد الصوتان (z) و (s) ولكن على أنهما ينتميان لفونيمين مستقلين ، حيث يتغير المعنى تبعا لتبادلهما . ونفس الصوتين موجودان فى الأسبانية ولكن على أنهما تنوعان أو ألوفونان لفونيم واحد ، لأن الصوت (s) ينطق أوتوماتيكيا مجهوراً قبل الساكن المجهور ، ومهموسا فى بقية المواقع [٢] .

ولكن وجه Chomsky اعتراضا على استخدام المعيار الدلالى فى التحليل الفونيمى فأعطى رمزين لمنطوقين مختلفين هما (u1) و (u2) ثم قال : المقولة إن (u1) يكون متميزا فونيميا عن (u2) إذا كان (u1) يختلف فى المعنى عن (u2)- هذه المقولة خاطئة فى كلا الاتجاهين طردا وعكسا . أما طردا فلأننا نملك المنطوق (u1):

I saw him by the bank (شاطىء النهر)

والمنطوق (u2) :

I saw him by the bank (مصرف)

فهنا لدينا منطوقان تطابقا فونيميا واختلفا فى المعنى .

وأما عكسا فلأن عندنا (u1) : 'adult و (u2) : ad'ult بمنعى واحد مع تميزهما فونيميا [٣] .

(١) المرجع ٦٠ ص ٨٠ .
(٢) المرجع ٦١ ص ٩٦ . وانظر المرجع ٣٠ ص ١٩٠ .
(٣) المرجع ٥٨ ص ١١٧ .

وقدم Henning Spang - Hanssen تحفظا على تطبيق هذا المعيار فقال : «إذا أدى التبادل بين الصوتين إلى تغيير المعنى فكل منهما فونيم ولكن إذ لم يؤد ، فلسنا فى موقف يسمح أن نستنتج أن كلا من الصوتين ينتمى إلى نفس الفونيم»[١].

سادسا : قابلية الإسقاط :

ذكر Trnka معيارا سماه قابلية الإسقاط omissibility للتمييز بين الأصوات. وهذا المعيار يقول : «الصوت الذى إذا حذف لايتغير معنى الكلمة يعد تنوعا variant . وفرع على هذا أن الصوت (ʔ) فى التشيكية يعد تنوعا ولا يمكن اعتباره فونيما مستقلا ، لأنه يمكن أن يسقط بدون تغيير معنى الكلمة ، بخلاف الصوت (i) مثلا الذى يعد فونيما لأنه لايمكن حذفه بدون تغيير المعنى [٢] .

وأهم اعتراض يوجه إلى هذا المعيار هو أنه لايكفى بذاته لتحديد هوية الصوت فونولوجيا . إنه يساعد فقط على اعتبار صوت ما غير فونيم (تنوعا) ، ولكنه لايقرر أن صوتا ما يترتب على إسقاطه كلمة جديدة يجب أن يكون فونيما (صوتا رئيسيا) . وعلى هذا ففى التشيكية مثلا الصوتان (p) و (ŋ) لايمكن حذفهما دون تغيير معنى الكلمة ، ولكن من بين الصوتين نجد (p) فونيما (صوتا رئيسيا) ، فى حين أن الـ (ŋ) تعد تنوعا موقعيا [٣] .

(١) المرجع ٥٢ ص ١٨٦ .
(٢) المرجع ٥٢ ص ٦٦ .
(٣) المرجع والصفحة .

تعليق :

فى رأيى أن التحليل الفونيمى يجب أن يسير على النحو التالى :

١- تحصر أصوات اللغة موضوع الدراسة (فونات) .

٢- تصنف مجموعات الأصوات المتشابهة كل على حدة على أساس من «الملامح الصوتية» .

٣- تجرى الاختبارات الأخرى فى داخل كل مجموعة متشابهة .

٤- إذا كان التبادل بين صوتين لايغير المعنى ، أو كان الصوتان لايقعان فى نفس البيئة الصوتية ، بل لكل منهما بيئته الصوتية الخاصة فهما تنوعان لفونيم واحد فى الغالب .

٥- التشابه وحده - أو عدم التشابه وحده - لايكفى . لأنه قد توجد أصوات متشابهة تنسب لفونيمين ، وأصوات بعيدة الشبه أو غير متشابهة وتصنف كفونيم واحد ، وإن كان الاحتمال الثانى قليل الوقوع .

وأخيرا يجب أن يكون القارىء على ذكر بأن انتماء صوتين لفونيم واحد أو عدم انتمائهما قد تكون عملية تحكمية فى داخل اللغة الواحدة من ناحية ، كما أنها من ناحية أخرى عملية فردية تختلف كل لغة فيها عن الأخرى .

قواعد تروبزكوى للتمييز بين الأصوات[1] :

وضع تروبزكوى أربع قواعد تبين الشروط التى تحتها يكون صوتان كلاميان تحققين لفونيمين مختلفين ، والشروط التى يكون تحتها الصوتان تنوعين لنفس الفونيم. هذه القواعد هى :

(١) هناك قواعد أخرى وضعها Swadesh انظرها فى المرجع ٥٢ ص ٢٠٤ ، ٢٠٥ .

القاعدة الأولى :

أى صوتين فى لغة ما يكونان تنوعين اختياريين لفونيم واحد إذا أمكن وقوعهما فى نفس البيئة وكانا قابلين للتبادل من غير تغيير المعنى المعجمى للكملة .

وقسم التنوعات الاختيارية optional variants (أو free variants) إلى عامة general وفردية individual . أما التنوع العام فهو ما لايمكن اعتباره عيبا نطقيا أو انحرافا عن المعيار ، ويمكن لنفس المتكلم استعماله . فى حين أن التنوعات الفردية تكون موزعة بين أعضاء مختلفين فى المجتمع اللغوى [١] .

القاعدة الثانية :

إذا كان صوتان يقعان فى نفس الموقع ، ولا يمكن أن يتبادلا بدون تغيير معانى الكلمات ، أو بدون جعل الكلمة غير متعرف عليها فإن الصوتين يكونان تحققين صوتيين لفونيمين مختلفين [٢] .

ويمكن التمثيل للأول بكلمتى قال وكال العربيتين ، وللثانى بكلمة باع ، فإن وضع الظاء مكان الباء يجعل الكلمة غير معروفة .

القاعدة الثالثة :

إذا كان صوتان فى لغة ما بينهما علاقة أكوستيكية أو نطقية ولا يمكن أن يقعا فى نفس البيئة الصوتية فإنهما يعتبران تنوعات تكاملية combinatory variants لنفس الفونيم .

---

(١) المرجع السابق ص ٨٦ ، ٨٧ .

(٢) المرجع السابق ص ٨٧ .

مثال ذلك من اليابانية الصوت (g) . والصوت (ŋ) . الأول يقع فقط أولا ، والثانى لايقع أبدا ذلك الموقع . هذان الصوتان يعتبران تنوعات تكاملية لفونيم واحد باعتبار أنهما الصوتان الحلقيان المجهوران الوحيدان فى اليابانية . ولك أن تقول إنهما تجمعهما خصائص مشتركة تميزهما عن كل الأصوات اليابانية الأخرى [١] .

القاعدة الرابعة :

أى صوتين - يمكن من ناحية أخرى - أن يحققا القاعدة رقم ٣ ، من المحتمل ألا يعتبرا تنوعين لنفس الفونيم إذا كانا - فى لغة ما - يمكن أن يقع كل منهما تاليا للآخر ، أو بعبارة أخرى إذا كانا جزءا من تتابع صوتى sound sequence فى هذه المواقع حيث واحد من الأصوات يقع أيضا منفصلا .

مثلا الـ (r) تقع فى الإنجليزية قبل العلل ، فى حين أن (ə) لاتقع هذا الموقع. على الرغم من هذا الموقع المنفى فإنهما لايمكن اعتبارهما تنوعات تكاملية لنفس الفونيم ، لأنه فى كلمة مثل profession [٢] . الـ (r) والـ (ə) يقعان متتابعين ، ولأنه توجد كلمات أخرى حيث تقع (ə) فى موقع منفصل فى نفس البيئة، كما فى Perfection [٣] .

تعقيب :

ناقش Trnka القواعد الأربع التى ذكرها Trubetzkoy وخلص إلى ما يأتى:

١- القواعد الثلاث الأولى تقوم على أساس «التبادل» الذى هو الفيصل لتمييز الفونيم فى مقابل التنوع .

---

(١) المرجع ٥٢ ص ٨٧ ، ٨٨ .

(٢) تكتب صوتيا .. prə .

(٣) تكتب صوتيا ... pə (انظر المرجع السابق ص ٨٨) .

٢- أما القاعدة الرابعة فهى تحديد للقاعدة الثالثة ، ولها قيمة محدودة لأن الأمثلة المعطاة يمكن أن تفسر بطريقة أخرى .

٣- يوجد نوع من عدم التماسك فى القاعدتين الثانية والثالثة .

٤- وحتى القاعدة الأولى ليست مسلمة لأنه يترتب على تطبيقها على اللغة التشيكية أن تكون الهمزة فونيما ، لأنها فى بعض الأمثلة التشيكية حين تتبادل مع غيرها تؤدى إلى تغيير المعنى الفعلى للكلمة [١] .

خامسا : الفونيم فوق التركيبى

لأن الكلام امتداد متصل من التحركات التى تؤديها أعضاء النطق فإن التجزىء segmentation إلى علل وسواكن متتابعة [٢] . يبدو أمرا مصطنعا على الرغم من أنه ضرورى وعملى لدراسة اللغة وتحليلها .

---

(١) المرجع السابق ص ٦٥ .

(٢) أما من حللوا الفونيم إلى «ملامح تمييزية» فلم يهتموا بأن يفصلوا بين ما هو تركيبى وما هو غير تركيبى . ولذلك نجد Ladefoged يضع تحت عنوان أشكال الملامح feature systems يضع ستة وعشرين ملمحا على التتابع ، ونجد فى نهاية القائمة ما يدخل تحت الفونيمات فوق التركيبية مثل النبر والتون ... (المرجع ٥٤ ص ٩٢ - ٩٤) .

ولكننا نجد على الجانب الآخر Jakobson الذى يقسم الملامح المتميزة إلى تزامنية Simultanous وتتابعية Successive أو إلى متأصلة Inherent وموسيقية Prosodic ويتعلق الفرع المتأصل أو التزامنى بملامح مثل التصويت والأنفية والاستمرارية ... أما الفرع الموسيقى فيتعلق بملامح الطول والنغمة والنبر (المرجع ٥٢ ص ١١٢ و ١١٧) . وهى ملامح - كما يقول جاكوب سن - قد تكون فى موقع بين المقاطع intersyllabic أو ضمن المقاطع intrasyllabic (المرجع٥٢ ص ١١٧) .

وقد وجد فى التحليل الدقيق ، وعن طريق التجريب أن الانتقالات transitions من نطق الساكن إلى العلة التالية ، ومن العلة إلى الساكن التالى ، تعد من أهم المفاتيح التى يملكها السامع لمعرفة أى أصوات الكلام تنطق [١] ، كما لاحظ العلماء أن المعنى ليس مرتبطا بأصوات الكلام المنفصلة فحسب ، وإنما كذلك بالتجمع الصوتى ككل [٢] .

لهذا نجد أصحاب نظرية الفونيم يضمون إلى ما سموه بالفونيم التركيبى [٣] . segmental phoneme (يسمى كذلك الفونيم الأولى primary)[٤] . قسما آخر سموه بالفونيم فوق التركيبى plurisegmental phoneme أو suprasegmental phoneme أو البروسوديمات prosodemes أو الفونيم البروسودى prosodic phoneme (يسمى كذلك الفونيم الثانوى secondary)[٥] . أو الملامح غير التركيبية non-segmental features [٦] . وهى ملامح صوتية غير تركيبية مصاحبة تمتد عبر أطوال متنوعة ، وتكون الجزىء أو تتابع الجزيئات ، ويرمز لها عادة برموز إضافية خارج رموز الجزيئات التركيبية [٧] .

---

(١) المرجع ٦٩ ص ١٠٧ .

(٢) المرجع ٥٢ ص ١٤٣ .

(٣) يشمل الفونيم التركيبى ما يسمى بالسواكن والعلل ، وهى تعد جزيئات صوتية تستخدم فى تركيب الحدث الكلامى (انظر المرجع ٦٩ ص ١٣٧ والمرجع ٣٢ ص ٤١) .

(٤) Dinneen ص ٤٠٨ .

(٥) المرجع ٣٢ ص ٢٩٥ ، ٤٠٨ .

(٦) المرجع ٦٩ ص ١٠٧ ، والمرجع ٤٩ مقدمة ، والمرجع ٦٠ ص ٨٢ ، والمرجع ٣٠ ص ١٤٧ ، والمرجع ٦١ ص ٨٠ .

(٧) كما قال جونز كان الأصواتى الأمريكى D.M. beach (الذى عمل فى القسم مع جونز سنة ١٩١٩) هو أول من أشار إلى أن تجميع الفونات فى فونيمات يمكن أن يوجد أيضا فى الصفات =

ولما كانت هذه الملامح تنوع معانى الرسائل اللغوية كما يحدث تماما من التقابل بين السواكن والعلل فقد سميت هى أيضا فونيمات [١] . وهذه الملامح كثيرة [٢] . ولكن أهمها :

١- النبر stress .

٢- النغمة tone .

٣- التنغيم intonation .

٤- المفصل juncture .

٥- الطول length [٣] .

١- النبر

هناك مصطلحان إنجليزيان يطلقان على النبر وهما stress و accent [٤] . وكما يقول Ladefoged : «ليس من السهل تعريف النبر [٥] ومع ذلك سنحاول أن نقدم بعض ما قيل فى تعريفه :

= المميزة للأصوات sound attributes والتى تسمى الآن suprasegmental (المرجع ٤٩ ص ١٤٩) .

(١) المرجع ٣٢ ص ٤١ .

(٢) منها علو الصوت الذى يدل عادة على الغضب ، ومنها معدل السرعة فى الأداء الذى يرتبط بمعانى الإلحاح ، أو التروى ، أو التأكيد (انظر المرجع ٣١/ب ص ١٦٩) .

(٣) انظر المرجع ٦٩ ص ١٠٧ ، ١٣٦ ، ١٣٧ ، ١٤١ ، ١٤٧ وما بعدها والمرجع ٣٢ ص ٤٠٨ .

(٤) هناك استعمالات أخرى لكلمة accent إلى جانب استعمالها مرادفة لكلمة stress .

(٥) المرجع ٥٤ ص ٨٣ .

١- النبر إضافة كمية من الطاقة الفسيولوجية لنظام إنتاج الكلام ... موزعة على القنوات الرئوية والتصويتية والنطقية [١] .

٢- انطباع من طاقة زائدة فى النطق للمقطع المنبور ينتج عنها نطق المقطع أعلى وأطول من المقاطع الأخرى فى نفس الكلمة[٢] .

٣- هو اسم يعطى للجهد العضلى الأقوى الذى يمكن أن نشعر به متصلا ببعض المقاطع فى مقابل مقاطع أخرى [٣] .

٤- هو البروز المعطى لمقطع واحد ، داخل ما يشكل الوحد البروزية التى تطابق فى معظم اللغات ما يسمى بالكلمة [٤] .

وجميع هذه التعريفات يتفق على أن النبر يقتضى طاقة زائدة أو جهدا عضليا إضافيا ، ولهذا يقول جونز : «المقطع المنبور بقوة ينطقه المتكلم بجهد أعظم من المقاطع المجاورة له فى الكلمة أو الجملة . فالنبر إذن نشاط ذاتى للمتكلم ينتج عنه نوع من البروز prominence لأحد الأصوات أو المقاطع بالنسبة لما يحيط به [٥] . أما الأثر السمعى المرتبط بالنبر فهو العلو loudness ، ودرجات النبر التى سنذكرها فيما بعد هى بالنسبة للسامع درجات من العلو [٦] .

---

(١) المرجع والصفحة .

(٢) المرجع ٣٢ ص ٤١ .

(٣) المرجع ٣١ ص ١٩٤ .

(٤) المرجع ٦٢ ص ١٠٠ .

(٥) المرجع ٤٩ ص ١٣٧ . وانظر كذلك ص ١٣٤ ، ١٣٥ .

(٦) المرجع السابق ص ١٣٥ ، والمرجع ٣١ ص ١٩٤ .

وأحيانا يصعب أو حتى يستحيل على السامع أن يتبين موقع النبر القوى . والسبب هو أن العلو جزء لايتجزأ من حقيقة الصوت ، وأن الصوت المنبور بقوة قد يكون أقل علوا من صوت آخر منبور بضعف [١] .

وليس النبر مستخدما فى كل اللغات للتفريق بين المعانى ، وبالتالى فهو ليس فونيما فى كل اللغات . وتسمى اللغات التى تستخدم النبر كفونيم لغات نبرية stress languages [٢] . والأخرى لغات غير نبرية . وتتميز اللغات غير النبرية بأنها تثبت النبر فى مكان معين . فهو فى الفنلندية والتشيكية على المقطع الأول ، وفى البولندية على المقطع قبل الأخير [٣] . ومن اللغات التى تحدد موضع النبر كذلك الفرنسية والهنغارية والسواحلية [٤] .

أما اللغات التى تستخدم النبر كفونيم فيكون موضع النبر فيها حرا ، ويستخدم حينئذ للتفريق بين المعانى أو الصيغ عن طريق تغيير مكانه .

واللغة الإنجليزية مثال جيد للنبر الحر free stress . فنحن إذا نطقنا كلمة import بنبر المقطع الأول كانت اسما ، وإذا وضعنا النبر على المقطع الثانى كانت فعلا . ومثل هذا يقال عن كلمات convert و subject و present و permit و contract و increase و insult ...[٥] .

(١) جونز : المرجع السابق ص ١٣٦ .
(٢) جونز : المرجع السابق والصفحة .
(٣) المرجع ٦١ ص ٨١ .
(٤) المرجع ٦٩ ص ١٠٩ .
(٥) المرجع ٤٩ ص ١٣٦ .

وليس دور النبر فى اللغة الإنجليزية مقصورا على تغيير الصيغة بين الاسمية والفعلية ، فهو قد يكون كذلك العامل الوحيد للتفريق بين كلمتين وبالتالى بين معنيين . فكلمة August (شهر أغسطس أو علم شخص) تملك جهدا أقوى على المقطع الأول . أما كلمة august (مهيب – جليل) فتملك جهدا أعظم على المقطع الثانى[1] وينطبق هذا أيضا على ثنائيات الكلمات الآتية :

below (تحت) مع billow (موجة – يتلاطم كالموج) .

insight (نفاذ البصيرة) مع incite (يحرض) [2] .

وليس كل النبر فى الإنجليزية مفرقا بين المعانى ، فمعظم كلمات اللغة الإنجليزية لايؤدى تغيير موضع النبر فيها إلى اختلاف المعنى ، ولكنه يؤذى أذن السامع لخروجه عن المعيار اللغوى . ومن أمثلة ذلك أن الإنجليزية تضع النبر على المقطع الأول فى pillow و sensitive ، وعلى الثانى فى polite وعلى الثالث فى congregation و international و sinsitivity [3] . ولو وضع الأجنبى النبر فى مكان آخر تحت تأثير لغته الوطنية لاسوء فهم يمكن أن يحدث .

وهناك درجات أو أنواع من النبر ، ولكن أكثرها استخداما هو :

١- النبر القوى أو النبر الأولى primary stress .

٢- النبر المتوسط أو الثانوى secondary stress .

---

(١) المرجع السابق ص ١٤٥ والمرجع ٣٢ ص ٤١ ، والمرجع ٦١ ص ٨٢ ، والمرجع ٣١ ص ٢٣٤ .
(٢) المرجع الأخير ص ١٩٤ ، ٢٣٤ .
(٣) المرجع السابق ص ٢٣٤ ، وانظر المرجع ٦٩ ص ١٠٩ ، ١١٠ .

٣- النبر الضعيف weak stress [١] .

وقد اجتمعت أنواع النبر فى مثل : motor-car designer . فهناك نبر أولى على المقطع الأول، وثانوى على المقطع الثانى فى designer ، وضعيف على car [٢].

وللنبر استخدام آخر تشترك فيه كل اللغات ، النبرى منها وغير النبرى ، وهو الدلالة على معان إضافية كتأكيد ويسمى النبر حينئذ emphatic stress [٣] أو انفعال ، ويسمى حينئذ emotoinal stress [٤] ، ولو نطق المتكلم الإنجليزى الجملة come here بدرجة أقوى من النبر فذلك يعنى درجة أكبر من الإلزام المصحوب بانفعال، ولو نطقها بنقص النبر عن المعتاد فإن ذلك يعنى الرغبة الملحة فى هدوء الحالة ... وهكذا [٥] .

وهناك اختلاف بين اللغات فى القوة التى ينطق بها المقطع المنبور بالنسبة للمقطع غير المنبور . ففى الفرنسية الفرق ضعيف بين الاثنين ، ولكن فى اللغات الجرمانية قد يكون المقطع المنبور قويا جدا ، وغير المنبور ضعيفا جدا [٦] .

---

(١) المرجع ٣٢ ص ٤٢ . وبعض اللغويين يقتصر على نوعين فقط ، وبعضهم يزيد على الدرجات الثلاث حالة غياب النبر ، وبعضهم يكتفى بنوع واحد (المرجع ٦٩ ص ١٣٦ ، والمرجع ٥٤ ص ٨٤) .

(٢) المرجع ٣١ ص ٢٣٥ .

(٣) المرجع ٦١ ص ٨٢ ، والمرجع ٤٩ ص ١٤٥ .

(٤) المرجع ٦١ ص ٨٢ .

(٥) المرجع ٣٠ ص ١٥٨ .

(٦) المرجع السابق ص ٨٢ .

وهناك علاقة بين النبر وطول المقطع . فالمقطع in فى incite غير منبور ولذا يدرك أقصر منه فى insight التى ينبر فيها هذا المقطع [١] . كما أن نبر صوت ما فى المقطع يؤثر على باقى أصواته . ولذا فإن الأصوات فى المقطع المنبور تنطق بقوة أكبر تجعله أكثر تصويتا more sonorous أو أكثر إسماعا more audiable [٢] .

وأخيرا نقول إن دانيال جونز قدم المصطلح «سترون» strone للدلالة على النوع الواحد من النبر (يقابل الألوفون) والمصطلح «سترونيم» stroneme للوحدة التى تجمع نوعين أو أكثر من النبر ، وقال : «يمكن تجميع أنواع من النبر بشكل يماثل تجميع مجموعة من الأصوات فى فونيمات» [٣] ، ولهذا نجده لايستعمل المصطلح «فونيم» بالنسبة للتمييزات النبرية [٤] .

٢- النغمة

هناك نوعان من اختلاف درجة الصوت voice-pitch يمكن تمييزهما :

أ- نوع يسمى بالنغمة أو التون tone ، وهنا تقوم درجات الصوت المختلفة بدورها المميز على مستوى الكلمة ولذا تسمى تونات الكلمة word tones .

ب- نوع يسمى بالتنغيم intonation ، وهنا تقوم درجات الصوت المختلفة بدورها المميز على مستوى الجملة أو العبارة أو مجموعة الكلمات [٥] .

---

(١) المرجع ٣١ ص ١٩٥ .

(٢) السابق ص ١٩٤ ، والمرجع ٦١ ص ٨٠ .

(٣) المرجع ٤٩ ص ١٥١ ، ١٥٢ .

(٤) المرجع ٦٩ ص ١٣٦ .

(٥) المرجع ٦٩ ص ١١١ ، والمرجع ٣٠ ص ١٤٨ ، ١٥٢ ، والمرجع ٦٠ ص ٨٢ ، ٨٣ .

وسنتحدث الآن عن النغمة أو التون . أما التنغيم فله عنوان خاص به .

هناك لغات تستخدم النغمة استخداما تمييزيا ، وتسمى من أجل ذلك لغات نغمية أوتونية tone languages [١] . ومعنى هذا أن اختلاف درجة الصوت فى هذه اللغات يساعد على تمييز كلمة من أخرى ، وربما كان هذا الاختلاف هو الملمح التمييزى الوحيد لكلمتين تتطابقان من ناحية العلل والسواكن . وهذا النوع من اللغات متناثر فوق العالم ولكن ربما كان ملاحظا أكثر من الصين ، وبعض أجزاء إفريقيا وجنوب شرق آسيا [٢] ، وكذلك يلاحظ فى كل من النرويجية والسويدية وبعض اللغات الهندية الأمريكية [٣] . ومثال ذلك الكلمة zuku فى لغة Mixteco التى تنطق بنغمتين مستويتين متوسطتين فتعنى «جبل» ، وبنغمة مستوية متوسطة بالإضافة إلى نغمة منخفضة فتعنى «فرشاة» [٤] . وفى بعض اللهجات الصينية التتابع ta يمكن أن يمثل أربع كلمات مختلفة تبعا للنغمة التى ينطق بها [٥] .

(١) المرجع ٣٠ ص ١٤٨ ، والمرجع ٤٩ ص ١٥٢ .

ويعطى Ladefoged حكما عاما على كل اللغات فيقول : كل اللغات تستعمل تنوعات من درجة الصوت (نغمة - تنغيم) لتلائم اختلافات المعانى (المرجع ٥٤ ص ٨٤) وهذا تعميم لامحل له ، اللهم إلا إذا أراد أنها تستعملها فى أغراض لغوية إضافية أو لأهداف أسلوبية بإضافة قيم ثانوية للتعبير مثل إظهار الدهشة أو الشك أو التأكيد ... (راجع المرجع ٦٩ ص ١٤٩ ، والمرجع ٣٠ ص ١٥٤) .

(٢) المرجع ٦٩ ص ١١١ ، ١٤٢ .

(٣) المرجع ٤٩ ص ١٥٢ .

(٤) المرجع ٤٩ ص ١٤٢ .

(٥) نغمة مستوية تعنى «يرفع» ، ونغمة صاعدة تعنى «يتخلل» ، ونغمة هابطة صاعدة تعنى «يضرب» أو «يصدم» ، ونغمة هابطة تعنى «عظيم» (المرجع ٦٩ ص ١١٢ وانظر المرجع ٣١ ص ١٨) .

ويظهر الفرق بين هذا النوع من اللغات والنوع الآخر الذى لايستعمل «التون» للتمييز بين المعانى - فى كلمة إنجليزية مثل : No ، فعلى الرغم من أننا يمكننا أن ننطقها بتنوعات من درجة الصوت[1] . فإن هذه التنوعات ليست جزءا من شكل الكلمة ، وبالتالى تظل الكلمة دالة على معنى النفى كما هى .

وسواء كانت اللغة من النوع الأول أو الثانى ، فهناك أنواع من النغمات تستخدمها :

١- فهناك النغمة العادية المستعملة فى معظم الكلام (المتوسطة) .

٢- وهناك النغمة العالية .

٣- وهناك النغمة العالية جدا ، وتدل عادة على أمر أو تعجب أو تناقض . . .

٤- وهناك النغمة الواطئة ، وتوجد عادة فى نهاية الجملة .

كما أن النغمات قد تختلف من ناحية ثباتها أو تغيرها ، فتسمى مستوية إذا كانت ثابتة ، وتسمى صاعدة إذا اتجهت نحو الصعود ، وتسمى هابطة إذا اتجهت نحو الهبوط ، وتسمى صاعدة هابطة إذا غيرت نوعها فى اتجاهين إلى أعلى ثم إلى أسفل ، وتسمى هابطة صاعدة إذا غيرت نوعها فى اتجاهين إلى أسفل ثم إلى أعلى [2] .

وأكثر ما تستخدم اللغات التون فى نهايات الجمل ، أو المناسيب الأخيرة terminal contours فجملة مثل : He is my friend يمكن أن ينوع

(١) يمكن أن تنطقها بنغمة مستوية ، أو صاعدة ، أو هابطة ، أو بتجمع من هذه النغمات ، وذلك بقصد إحداث معنى إضافى فقط ، كالشك أو التأكد أو الاستفهام أو اللامبالاة .

(٢) انظر المرجع ٦٩ ص ١١١ ، والمرجع ٣٢ ص ٤٣ ، والمرجع ٤٩ ص ١٥٥ .

منسوبها الأخير لتدل على تقرير بسيط [١] . أو على سؤال تعجبى [٢] . أو على أن مزيدا من الكلام سيأتى [٣] .

وقد اقترح دانيال جونز استخدام المصطلح «تونيم» toneme «لمجموعة التنوعات» أو «لعائلة التنوعات» التونية ، وكان ذلك عام ١٩٢١ ، وعرف التونيم بقوله [٤] : «هو عائلة من التونات فى لغة تونية معينة تستخدم فى أغراض لغوية كما لو كانت شيئا واحدا . والفروق بينها ترجع إلى محيط آخر» . وسمى كل عضو من أعضاء التونيم : «ألوتون» allotone ، وذلك على نمط تسمية العائلة من الأصوات «فونيم» phoneme ، وكل عضو من أعضائه ألوفون allophone [٥] . ومع ذلك اعترف Jones بأنه من الصعب أو المستحيل أن نحدد تصور التونيم بالنسبة للتون فى الكلمات المنفصلة ، حيث إنه فى اللغات التونية لايوجد مجموع التونات إلا حيث توجد الكلمات فى اتصال مع كلمات أخرى [٦] .

(١) بتون عادى فى أول الجملة ، وتون عال فى آخرها يتجه إلى الهبوط .

(٢) بتون عادى فى أول الجملة ، مع تون عال فى آخرها يتجه إلى الصعود .

(٣) بتون عادى فى أول الجملة ، مع تون عال مستو فى آخر الجملة . (انظر : المرجع ٣٢ ، ص ٤٣) .

(٤) المرجع ٤٩ ص ١٥٣ ، والمرجع ٥٢ ص ١٥٠ .

(٥) المرجع ٤٩ ١٥٣ .

(٦) المرجع والصفحة .

٣- التنغيم

التنغيمات intonations أو التنوعات التنغيمية intonation tones هى تتابعات مطردة من مختلف أنواع الدرجات الصوتية على جملة كاملة ، أو أجزاء متتابعة . وهو وصف للجمل وأجزاء الجمل ، وليس للكلمات المختلفة المنعزلة [١] .

ومعالجة التنغيم باعتباره متصلا بالفونيم يختلف فيها اللغويون كثيرا فمنهم من اقتصر على استعمال «الفونيم» فى التحليل الفونولوجى للظواهر الصوتية داخل حدود الكلمة ، وتركوا التنغيم والمفصل خارج الدائرة . وممن فعلوا هذا دانيال جونز الذى اعتبر مثل هذا واقعا خارج حدود نظرية الفونيم .

ولكن المبرر لامتداد التحليل الفونيمى ليشمل الملامح الصوتية المرتبطة بحدود ما بين الكلمات ، هو أن كل اختلافات صوتية ، فى أى مكان ، ومن أى نوع يكون لها صفة التقابل أو التميز فى بعض المحيطات الفونولوجية يجب أن تلحق بفونيم أو فونيمات ملائمة ، ويكون لها مركز لغوى يماثل ذلك الذى أعطى للفونيمات التركيبية من العلل والسواكن ، على الرغم من أن الظواهر الصوتية الموجودة تختلف فى كل نوع [٢] .

ومعظم اللغات يمكن أن تسمى لغات تنغيمية intonation languages [٣] ، لأنها تستخدم التنوعات الموسيقية فى الكلام بطريقة تمييزية تفرق بين المعانى . وإلى

---

(١) المرجع ٦٩ ص ١٤٨ . ويعتمد التنغيم - كما يقول ماريو - على تركيب النغمة الأساسية fundamental tone مع النغمات التوافقية المرتبطة بها (أسس علم اللغة ص ٩٢) .

(٢) المرجع ٤٩ ص ١٥٠ ، ١٥١ .

(٣) المرجع ٣١ ص ١٩١ .

اختلاف التنغيم يرجع الفضل فى أننا يمكننا أن نعبر عن كل مشاعرنا وحالاتنا الذهنية من كل نوع . ويمكن فى معظم اللغات أن نغير الجملة من خبر إلى استفهام إلى توكيد إلى انفعال إلى تعجب ... دون تغيير فى شكل الكلمات المكونة ، ومع تغيير فقط فى نوع التنغيم [1] . ويمكن التمثيل لذلك بما يأتى :

كلمة yes يمكن أن تنطق بالأشكال الآتية فيتغير معناها :

 - جملة تقريرية تعنى : أوافق .

 - سؤال : هل قلت نعم ؟

 - طلب استمرار : أنا منصت ، استمر .

 - احتمال : من الممكن أن يكون .

 - توكيد : بكل تأكيد [2] .

وكل لغة لها نماذج معينة من التنغيم ، وكذلك كل لهجة داخل اللغة . وهذه النماذج تختلف وتتنوع بشكل واسع . ويمكنك أن تقارن بنفسك طريقة تنغيم العبارة العربية : يوم الخميس الساعة العاشرة ، حين تنطق كتقرير (جملة خبرية) ، أو كاستفهام يراد منه توكيد الموعد ، أو كجملة ناقصة .

وأخيرا نشير إلى أن الفصل بين التون والتنغيم يبدو صعبا فى بعض الأحيان[3] ، وخصوصا فيما يتعلق بالكلمات المفردة التى تستعمل كجمل مثل : نعم.

---

(١) المرجع ٦٩ ص ١٤٩ ، والمرجع ٣١ ص ١٩٠ ، والمرجع ٦١ ، ٨٣ .

(٢) المرجع ٥٤ ص ٨٥ .

(٣) انظر المرجع ٦٠ ص ٨٣ .

كما نشير إلى أن كل لغة لها بالنسبة لكل مجموعة من الكلمات أو الجمل نماذج من التنغيم متميزة تماما إلى الحد الذى يمكن الشخص من أن يتعرف على اللغة المتكلمة أمامه حتى إذا لم يميز فعلا واحدة من كلماتها .

وكما تتنوع اللغات فى نماذجها يوجد تنوع كبير بين الأفراد ، ولذلك يقول ماريو باى : «إنه من الأسلم ألا يحاول المرء وضع قانون صارم يحدد طريقة النطق» [١] .

٤- المفصل[٢] .

المفصل juncture ويسمى كذلك الانتقال transition عبارة عن سكتة خفيفة بين كلمات أو مقاطع فى حدث كلامى بقصد الدلالة على مكان انتهاء لفظ ما أو مقطع ما ، وبداية آخر [٣] .

وهناك فى اللغات «ثنائيات صغرى» لايميز الواحد منها عن الآخر إلا موضع المفصل ، ولذلك سماه اللغويون «فونيم المفصل»[٤] . وحين حصر Dinneen فونيمات اللغة الإنجليزية فى خمسة وأربعين فونيما ذكر من بينها فونيم المفصل [٥] .

والانتقال قد يكون حادا فيسمى المفصل مفتوحا open juncture ، ويرمز له فى الكتابة بعلامة زائد [٦]. وقد يكون خفيا فيسمى المفصل ضيقا close juncture

---

(١) أسس علم اللغة ص ٩٥ .

(٢) انظر ما سبق ذكره فى التنغيم عن إخراج المفصل من دائرة الفونيم عند بعضهم .

(٣) أسس علم اللغة ص ٩٥ .

(٤) المرجع ٦٩ ص ١٤٧ .

(٥) المرجع ٣٢ ص ٤٤ .

(٦) أو بالعلامة # (انظر المرجع ٦٩ ص ١٤٧) .

ويرمز له فى الكتابة بعلامة ناقص [١] . كما يمكن الاستغناء عن الرمز عن طريق ترك فراغ فى الكتابة [٢] .

وأمثلة استخدام المفصل كفونيم فى اللغة الإنجليزية الثنائيات :

night rate	مع	nitrate
an aim	مع	a name
an ocean	مع	a notion
at ease	مع	a tease [٣] .

وقد أدى الخلط فى الماضى فى أماكن المفصل إلى تغييرات تاريخية مثل a napron التى تطورت إلى an apron [٤] . ومثل الفعل «جاب» فى بعض العاميات العربية فى نحو قولنا «جاب الأكل» التى كان أصلها جا + بالأكل ، ثم تحولت إلى جاب + الأكل .

وحتى فى عصرنا الحاضر نجد المفصل هو الذى يساعدنا على أن نميز بين lighthouse keeper و light housekeeper وبين a nice box و an icebox[٥].

(١) أسس علم اللغة ص ٩٥ .

(٢) المرجع ٦٩ ص ١٤٧ .

(٣) أسس علم اللغة ص ٩٥ ، والمرجع ٦٩ ص ١٤٧ .

(٤) أسس علم اللغة ص ٩٦

(٥) بالإضافة إلى التنغيم والسياق (أسس علم اللغة ص ٩٦) . وانظر المرجع ٣٢ ص ٤٢ ، والمرجع ٣١ ص ٢٥٧ .

٥- الطول

طول الأصوات وطول المقاطع وطول الأحداث الكلامية (بمعنى الوقت الذى يستغرقه نطقها) قابل للتنوع . وقد تستعمل هذه التنوعات لأغراض لغوية ، للتفريق بين الكلمات والأحداث اللغوية [١] .

ويمكن قياس الطول length أو الاستمرارية duration (ويشار إليه كذلك باسم الكمية quantity) [٢] . بمقياس من أجزاء الألف من الثانية . وقد ذكر دانيال جونز أنه فى نطقه العادى يبلغ طول العلة فى see ٣١٧ ر. ثانية وفى seed ٢٥٢ر. ثانية وفى seat ١٢٤ر. ثانية [٣] .

واللغات التى تستخدم الطول كملمح تمييزى تقابل بين الطوال the longs والقصار the shorts فقط . أى تكتفى بوحدتين ، وتغض النظر عن الاختلافات الأخرى فى داخل كل . وذلك لأن من الصعب على الأذن العادية أن تميز بطريق التأكيد بين أكثر من درجتين من الطول فى سياق صوتى معين . ومع هذا فوجود ثلاث وحدات ممكن ، وهو موجود فى لغات قليلة [٤] .

ومن أشهر اللغات التى تستخدم الطول فى العلل والسواكن بطريقة تمييزية : الفنلندية حيث يوجد ثمانية أنواع أساسية للعلة كلها تتميز بأنها إما قصيرة أو طويلة، وبأن نوعيتها حين تكون طويلة هى هى حين تكون قصيرة . وكذلك السواكن فى الفنلندية يعد طولها مميزا [٥] .

(١) فى كثير من اللغات، التفريق بين أطوال الجزيئات المنطوقة أمر أسلوبي، أو مجرد شىء عشوائي.
(٢) المرجع ٦٩ ص ١٣٤ .
(٣) المرجع ٤٩ ص ١٢٦ .
(٤) المرجع السابق ص ١٢٤ ، ١٢٧ .
(٥) المرجع ٣١ ص ١٩٧ .

أما اللغة الإنجليزية فتحتوى على كل من العلل القصيرة والعلل الطويلة فى تمييز الكلمات . ومع ذلك فهناك ثلاثة طرق لتحليل العلل الطويلة فى اللغة الإنجليزية، لا يعد الطول فونيما إلا فى آخرها . هذه التحليلات هى :

١- تحليل يعتبر العلل الطويلة فونيمات علة منفصلة عن القصيرة ، ويرمز لها من أجل ذلك برموز مغايرة لمقابلاتها القصيرة (اقرأ من اليسار) :

i = ɩ — i : = i

ɔ = ɒ — ɔ : = ɔ

٢- تحليل يعتبرها تتابعا من علتين قصيرتين :

i : = i i

٣- تحليل يعتبرها الطول - وهو تحليل دانيال جونز - ذا مركز فونيمى فى ذات نفسه، ويرمز له بالرمز : ، فالرمزان : i و i يمثلان فونيما تركيبيا واحدا ، مع فونيم الطول أو بدون فونيم الطول [١] .

وقد قدم جونز للدلالة على فونيم الطول المصطلح «كرونيم» chroneme وأطلق على كل درجة من الاستمرارية المصطلح «ألوكرون» allochrone . وعلاقة الألوكرون بالكرونيم تشبه علاقة الألوفون بالفونيم ، أى أن الأطوال الفعلية الواقعة فى داخل الكرونيم المعين تكون أسرة ، وتعد أعضاء فى هذا الكرونيم [٢] .

---

(١) المرجع ٦٩ ص ١٣٤ ، ١٣٥ .

(٢) المرجع ٤٩ ص ١٢٦ ، ١٢٧ .

وحتى اللغات التى لا تستخدم اختلافات الطول على نحو تمييزى تستخدمها فى التعرف على السواكن التالية . ويمكن أن يمثل لذلك بالصوت (n) الموجود فى كل من send و sent . تكون ال (n̥) أطول فى send (حين يكون التالى هو d̥ الضعيفة lenis)عنها فى sent (حين يكون التالى t القوية) وهكذا يكون طول ال (n̥) مفتاحا مؤثرا فى التمييز بين (t) و (d̥) [١] .

وقد ذكر دانيال جونز أن هناك مجموعة من العوامل تؤثر فى الطول أهمها :

١- طبيعة الصوت نفسه .

٢- طبيعة الأصوات المجاورة له فى التتابع .

٣- درجة النبر .

٤- عدد المقاطع المعترضة بين نبر قوى وتاليه .

٥- التنغيم فى بعض الأحيان [٢] .

سادسا - بدائل التحليل الفونيمى

هناك من اللغويين من تردد فى قبول التحليل الفونيمى كمبدأ أساسى فى التحليل اللغوى ، ولكن دون أن يقدم البديل. ومن هؤلاء تشومسكى الذى رفض[٣]. اعتبار التحليل الفونيمى مستوى ذا قيمة للتمثيل اللغوى للجملة . وسبب رفضه أنه

(١) المرجع ٣١ ص ١٩٧ .

(٢) المرجع ٤٩ ص ١٢٤ .

(٣) ينقل عنه كذلك قبوله للتحليل الفونيمى للجمل كمستوى ذى قيمة للتحليل اللغوى . (انظر المرجع التالى) .

ضد الاتجاه القائل إن المتكلمين يتعرفون أولا على المادة المعجمية التى تكون الجمل ويفهمون الجمل من خلال المواد المعجمية وعلاقاتها النحوية . فتشومسكى يرى أن المتكلمين يفهمون الجمل من لحظة إدراكها من خلال علاقاتها النحوية ، ويأتى التحليل لمحتواها المعجمى أمرا ثانويا (١) .

أما الذين رفضوا التحليل الفونيمى صراحة ، وحاولوا تقديم البديل عنه فأشهرهم Firth وتلامذة مدرسته فى لندن، و Harris و Abercrombie و J.Vachek

لقد كتب Firth يقول : «نحن لانلاقى أى وحدة أو جزء من وحدة ينبغى أن تسمى «فونيم» ، بالإضافة إلى أن تحليلات مختلفة - ليست جيدة فى رأيي - قد قدمت حول نظرية الفونيم» (٢) .

وكتب Abercrombie يقول : «الفونيم مخترع تركيبى ... إنه ليس شيئا ذا وجود حقيقى ... وأرى الكلمة باستمرار تستعمل فى مواقع لاتتلاءم معها ... أنا لا أظن مثلا أن مجموعة الدكاترة والمدرسين والمعالجين الذين اجتمعوا فى Durham يحتاجون إلى استعمال هذا المصطلح ... أنا لا أظن أن الفونيم غير ضار ... أنا أظن أنه يوقع الناس فى الخلط والاضطراب حين يفكرون فى أمر الكلام إذا لم يكونوا على وعى بطبيعته (أى الفونيم) التى هى مجرد خيال ... إن الفونيم ليس فقط مضللا فى بعض الأحيان ، ولكنه - غالبا - ليس الوسيلة الصالحة لوصف الكلام» (٣) .

---

(١) المرجع ٣٢ ص ٤٠٩ .

(٢) المرجع ٥٢ ص ١٥٨ .

(٣) المرجع ٢٢ ص ١٢٢ .

وربما يدخل فى هذا الفريق الرافض أولئك الذين تصوروا الفونيم على أساس «الملامح التمييزية» وقد سبق أن قلنا إنهم لم يستبقوا من فكرة الفونيم سوى اسمها ، وإنه كان الأولى بهم أن يضعوا لتحليلهم اسما آخر .

ونعرض الآن لأهم تلك البدائل التى قدمت كأساس للتحليل الفونولوجى بديل عن التحليل الفونيمى .

١- التحليل البروسودى

كان فيرث (١٨٩٠ - ١٩٦٠) أول من نادى باتخاذ التحليل البروسودى أساسا للتحليل الفونولوجى ، ولهذا يقول روبنس : إن هذا النوع من التحليل سيظل مرتبطا باسم فيرث ، وسيظل ينظر إليه على أنه كان من ابتكاره [١] . ولدرجة أبعد مما فعل فيرث نفسه ، طور أعضاء مدرسة الدراسات الشرقية والإفريقية فى لندن - طوروا الطريقة البروسودية ، ونشروا أبحاثهم فى المجلة التى تصدرها المدرسة ، وفى مجلات ليست منتشرة فى الولايات المتحدة الأمريكية ، مما يساعد على القول بأن تأثيرها على علم اللغة الأمريكى كان قليلا نسبيا [٢] .

وقد كان من رأى فيرث أن التحليل الفونيمى مهم وضرورى لوضع أسس الكتابات الواسعة broad transcriptions ، ولكن الكتابة شىء والتحليل الفونولوجى شىء آخر . وليس من المقبول أن يطبق على التحليل الفونولوجى منهج التحليل الكتابى [٣] .

(١) المرجع ٧١ - جزء ٢ - ص ٥٤٧ ، ٥٥٠ .

(٢) السابق ٢ - ٥٥٠ ، ٥٥٤ ، والمرجع ٣٢ ص ٣١١ .

(٣) المرجع ٧١ /٢/٥٥١ ، والمرجع ٣٢ ص ٣٠٣ . ويرى فيرث أن من الأولى أن يسمى الفونيم - مادام التحليل الفونيمى قد عانى من سبق ارتباطه بالرسم الكتابى - أن يسمى بالوحدة الكتابية transcribeme (المرجع ٣٢ ، ص ٣١٩) .

وقد اعترف فيرث بأنه استوحى منهجه التحليلى من عمل بانينى النحوى الهندى الذى تعد دراسته للغة السنسكريتية نقطة الانطلاق فى علم اللغة الغربى الحديث . وقد وصل الهنود - خلال محاولاتهم لتطوير رموزهم الكتابية - إلى طريقة للدلالة على الأصوات ، بصورة دقيقة متضمنة ملامح معينة سماها فيرث بروسودات prosodies [١] .

واسم منهج فيرث الذى يطلق عليه هو التحليل البروسودى prosodic analysis ، وهو عنوان مختصر لمنهج من التحليل الفونولوجى يستخدم كتصورين أساسيين نوعين من العناصر غير قابلين للاختصار فى نموذج واحد مشترك ، وهما :

١- البروسودات prosodeis .

٢- الوحدات الفونيماتية [٢] phonematic units .

والتركيبات الفونولوجية على أساس هذه النظرية تحتوى على وحدات فونيماتية وبروسودات [٣] . ويدخل تحت النوع الثانى الملامح أو الخصائص للتركيبات الأطول من الجزىء المفرد . ويشمل النوع الأول العناصر التركيبية من علل وسواكن [٤] . وكل نوع يقسم فرعيا إلى نماذج مختلفة تبعا للتركيب الذى ينتمى إليه [٥] .

---

(١) المرجع السابق ص ٣١١ .

(٢) الوحدات الفونيماتية يجب أن تتميز عن الفونيمات أو الوحدات الفونيمية . فعلى الرغم من التقارب الظاهرى (المضلل) بين الكلمتين فهما ذاواتا مراكز منفصلة تماما . ويجب التنبيه هنا أيضا إلى أن بعض الكتاب يستخدم phonematic كوصف من كلمة فونيم Phoneme ، وهذا ليس مرادا هنا (المرجع ٦٩ ص ١٥٩) .

(٣) المرجع ٦٩ ص ١٥٩ .

(٤) المرجع ٧١ /٢/٥٥١ .

(٥) المرجع قبل السابق ص ١٦٠ .

وفى حين يبدو أن فيرث لم يعط تحديدا واضحا للبروسودات فإن تمثيله الذى ضم الملامح الآتية : النبر ، والطول ، والأنفية ، والتغوير ، والشفوية الطبقية ، والنفسية ... - يرشح أن يكون مرتبطا بالبروسودى كل ملمح صوتى متصل بأكثر من وحدة فونيماتية واحدة [١] .

ولا يظنن ظان أن التحليل الفونيمى بشقيه (الفونيم التركيبى والفونيم فوق التركيبي) ، والتحليل البروسودى بشقيه (الوحدات الفونيماتية والبروسودات) متشابهان أو متطابقان . فبينهما أوجه خلاف ، وإن كان بينهما أوجه شبه كذلك .

١- فالفونيم والوحدة الفونيماتية يختلفان فى أن الفونيم يحتوى على «بروسودى» (ملمح موسيقى) بخلاف الوحدة الفونيماتية [٢] . ولهذا فإن كثيرا من الملامح الصوتية التى تدعى ألوفونية فى الفونيمات تلحق بالبروسودات فى «التحليل البروسودى تاركة الجزىء دون ملامح صوتية كهذه . ولنضرب الآن مثالا للتوضيح :

الوصف الصوتى للساكن الأول لكلمة key الإنجليزية ربما تضمن معلومات هى أن (k) وقفية ، نفسية ، متوترة ، قبل طبقية ، مهموسة . والتقرير الفونيمى حول هذه الكلمة قد يتضمن معلومات أن الكلمة تحوى فونيمات /kiy/ ، وأن الفونيم الأول /k/ فى هذه الكلمة يظهر الخلافات الألوفونية الآتية :

أ- أمامية لوقوعها فى محيط العلة الأمامية .

ب- نفسية لأنها فى موقع أولى من الكلمة .

جـ- متوترة نسبيا فى النطق ، حيث إنها ليست فى مواقع بين علتين .

(١) المرجع ٣٢ ص ٣١٢ .

(٢) لتبسيط هذه النقطة يقال دائما إن الفونيم - البروسودى = الوحدة الفونيماتية . (انظر المرجع ٣٢ ص ٣١٢ ، ٣١٣) .

أما التقرير البروسودى فيتضمن نوعين من التحليل :

واحد يمثل النموذج المقطعى المفرد الذى تعد key شرحا له ، وهو : $C_{13}\ V_{7}$. هذا التقرير يدل على أن المقاطع الأحادية فى الإنجليزية المشتملة على ساكن وعلة بهذا الترتيب تحمل ١٣ شكلا فى الموقع الأول و ٧ أشكال فى الموقع الثانى .

أما الآخر فيتضمن صيغة كهذه :

$$\frac{h}{k\,i\,:}$$ (١) .

وحيث إن (k) رمز لوحدة فونيماتية فالتعريف الصوتى بها يجب أن يقدم على النظر إليها كجزء من محيط أكبر .

أما (h) فتقف للتعبير عن بروسودى «النفسية» ، أى وجود النفسية . والخط الممتد فوق كل الكلمة يشير إلى أن «البروسودى» موجود فوق العلة والساكن كليهما .

ويتضح من هذا المثال وجه الخلاف بين التحليلين ، كما يتضح أن بعضا من المعلومات الصوتية مشترك بينهما . كذلك يتضح من طريقة التمثيل الكتابى لكل منهما أن الرموز البروسودية (h) و ($\bar{h}$) تشير إلى نفوذ النفسية أو غيابها بصورة أكثر وضوحا مما يفعل التمثيل الفونيمى [٢] .

٢- فى التحليل البروسودى يأخذ التناول البروسودى للنص قيمة كبيرة بغض النظر عن الاتجاه الذى نبدأ منه ، من الأصوات للنحو ، وسياق المقام أو من سياق المقام والرجوع خلفا إلى الأصوات .

(١) فى حالة غياب النفسية يوضع خط فوق الرمز «h» هكذا : «$\bar{h}$» .

(٢) المرجع ٣٢ ص ٣١٢ ، ٣١٣ .

وبدءا من مستوى الجملة وجد فيرث أن المجموعات البروسودية هى التى تميز الجملة وأجزاءها ، وترتيبا على هذا تأتى التزكية أنه فى التحليل اللغوى سيكون مفيدا أن نأخذ كمنعزلات أولى المجموعات البروسودية ، ثم النزول إلى أسفل ، إلى المكونات الفونولوجية (الوحدات الفونيماتية) .

ومستعملا هذا المنهج حدد Henderson وغيره البروسودات الفونيماتية الآتية :

أ- بروسودى الجملة : التنغيم .

ب- بروسودى أجزاء الجملة وتجمعات المقاطع : النبر والطول والتون وتحققاتها بين تتابعات المقاطع .

جـ- بروسودى المقاطع : النبر ، والطول ، والتون ، والتغوير ، والشفوية الطبقية ...

د- بروسودى أجزاء المقاطع : النفسية ، والالتوائية ، والانفجارية ، والغلق غير الانفجارى ، والغلق مع التسريح الضعيف ، والاحتكاكية ، والشفوية ...

هـ- الوحدات الفونيماتية للسواكن والعلل : الطبقيات - الأسنانيات - الشفتانيات - العلل المستديرة وغير المستديرة ، الأمامية والخلفية ، وذلك مثل m - n - p - t - k ...إلخ .

وأضاف Bendor - Samuel الأنفية كذلك كبروسودى للكلمة لأنها يمكن أن تمتد وراء المقطع الواحد . وتمثل الأنفية بالرمز (n) يوضع فوق خط ممتد على الكلمة .

ويتضح من هذا أن بعض الملامح الصوتية التى تصنف تحت التحلل الفونيمى كاختلافات ألوفونية للفونيمات ، تصنف فى التحليل البروسودى كملامح بروسودية لتركيبات نحوية ، أو فونولوجية أكبر [1] . كما تتضح الأهمية التى يعطيها التحليل

(١) المرجع ٦٦٩ ص ١٦١ ، ١٦٢ ، والمرجع ٣٢ ص ٣١٥ ، ٣١٧ .

البروسودى للبروسودات بخلاف التحليل الفونيمى الذى يهتم إما فقط ، أو فى المقام الأول بالجزيئات أو الفونيمات التركيبية .

كذلك فإن بروسودات أجزاء الجملة وتجمعات المقاطع تغطى كثيرا من المادة التى تعالج فى التحليل الفونيمى تحت فونيم المفصل juncture . ولكن فونيم المفصل يركز على الانقطاعات أو الوقفات أو التغيرات بين الامتدادات ويحرص على تسجيلها كتابيا [١] ، فى حين أن بروسودات أجزاء الجملة تركز على اتحاد المجموعات وامتداداتها التى تميز - بروسوديا - التركيبات ككل [٢] .

ويختلف بحدة التحليل البروسودى للمقطع عن التحليل الفونيمى لنفس النوع من التركيب . التركيب محل البحث هو المقطع الفونولوجى وليس المقطع الصوتى . وهو تركيب فونولوجى يحدد على أساس من وحدات فونيماتية وبروسودات معينة . بعض بروسودات المقطع مثل الطول والنبر والتون .. يمكن مقارنتها بمقابلاتها الفونيمات فوق التركيبية فى التحليل الفونيمى ، ولكن الطول - فونيميا - يلحق عادة بفونيم العلة ، ويكتب بعده ، فى حين أن التحليل البروسودى يتناول الطول كملمح للمقطع على اعتبار أنه تركيب منفصل ليس منسوبا لأى من الوحدات الساكنة أو العلة [٣] .

٣- التحليل الفونيمى يعزل الجزيئات أو الفونيمات التركيبية ، ويصورها كتتابع من الوحدات المنفصلة . وهذا ما يرفضه التحليل البروسودى الذى يتمسك بأنه لاتوجد حالة يحتوى فيها الكلام على تتابع من الوحدات الصوتية المنفصلة التى يتم إنتاجها بقذفات سريعة من أعضاء الكلام [٤] .

---

(١) راجع ما سبق عن فونيم المفصل وأنه يرمز له بالرموز + و # و - .
(٢) المرجع ٦٩ ص ١٦٢ .
(٣) المرجع السابق والصفحة .
(٤) المرجع ٦٩ ص ١٦٠ .

٤- الوحدة الفونيماتية تجريد لملامح صوتية معينة وكذلك الوحدة الفونيمية ، والفرق بينهما أن الوحدة الفونيماتية تمثل ملامح صوتية أقل من الوحدة الفونيمية المقابلة لها ، وذلك بسبب انتزاع بعض الملامح التى قد تشكل جزءا من الفونيم التركيبى (فى التحليل الفونيمى) ، وإلحاقها بواحد أو أكثر من البروسودات (فى التحليل البروسودى)[1] .

٥- يتهم البروسوديون الفونيميين بالتزيد والحشو ، البروسوديون مقتنعون أن الاختلافات الصوتية مثل التنوعات الألوفونية تعد تزيدا redundant على أساس الفرضية القائلة إن الفونولوجى يحتاج إلى فحص نظام واحد : التميزات المعجمية التى تسببها الفونيمات . واستنادا إلى ما قاله Allen يعطى الفونيميون تقارير توزيعية تحدد التنوعات الألوفونية المتنبأ بها تبعا لبيئاتها . وهذه الخطوة فى رأى Allen خاطئة ، ذلك لأن علم اللغة لابد أن يظل علم اللغة، ولا يصح أن يتحول إلى منهج لجمع المعلومات[2] .

٦- كذلك يوصف التحليل الفونيمى - على ألسنة البروسوديين - بأنه شمولى فردى ويوصف التحليل البروسودى بأنه شمولى تركيبى .

فمن ناحية يقوم التحليل الفونيمى على نظام مفرد للغة ، وهو زعم يقف على طرفى نقيض مع تصور فيرث التركيبى للغة .

ومن ناحية أخرى يستبعد التحليل الفونيمى - أو بعض تطبيقاته على الأقل - يستبعد المعيار النحوى أثناء تأسيس التقابلات الفونيمية وهذا - عند فيرث - إهمال للحقيقة أن أى نقطة فى اللغة يمكن ، ويجب أن تعتبر شاهدا على كثير من

(١) المرجع ص ١٦١ .

(٢) المرجع ٣٢ ص ٣٢٠ ، وانظر ص ٤٠٨ .

العلاقات التركيبية والتنظيمية . ولهذا وضع فيرث نظامه الذى يمكن أن يفسر كل العلاقات التركيبية والتنظيمية فى الوحدات اللغوية [١] .

٧- ميز Robins البروسودات من الفونيمات فوق التركيبية ، لأن الأخيرة تمثل ملامح كمية quantitative مثل درجة الصوت والنبر والطول فى حين أن البروسودات تمثل ملامح نوعية qualitative مثل الأنفية والتغوير وغيرها [٢] .

٨- وأخيرا نقول إن اتجاه فيرث كان أكثر تكيفا مع تحليل لغة نحن نعلمها بالفعل أكثر من تكيفه مع اكتشاف نظام فونولوجى للغة لا نعرفها ، على عكس بلومفيلد وسابير وغيرهما ممن وجهوا اهتمامهم إلى تكنيكات تخدم تعلم ووصف لغات غير معروفة للغوى فى بدء عمه . وإن التكنيك الفونيمى يسمح لنا أن نتعلم أصواتا مميزة للغة عن طريق مقارنة الثنائيات الصغرى [٣] .

تعليق :

فى الحقيقة يشعر الباحث بعد تصوره لأسس التحليل البروسودى عند فيرث وأتباعه - يشعر بأن مدرسة لندن تدور فى حلقة مفرغة ، ولا تقدم بديلا مقنعا لنظرية الفونيم . كما يشعر بأن الضجة التى أحيط بها تحليل فيرث فيها كثير من الافتعال والمبالغة . ويبدو أن جزءا من القضية يكمن فى محاولة لغويى لندن أن يقدموا شيئا فى مقابل ما قدمه الأمريكيون أمثال Boas و Sapir و Bloomfield و Harris و Pike و Hockett و Chomsky وغيرهم ...

---

(١) المرجع ٣٢ ص ٣١٨ ، ٣١٩ .

(٢) المرجع السابق ص ٣٢١ . وفى الحقيقة هى لاتمثل ملامح نوعية فقط كما يقول روبنس ، وإنما تمثل ملامح نوعية وأخرى كمية .

(٣) المرجع ٣٢ ص ٤٠٧ .

إن التحليل الفونيمي لو اقتصر على ما يسمى «بالفونيم التركيبي» لكان معيبا حقا ، ولفضله تحليل فيرث ، ولكن مادام يضم إلى الفونيم التركيبي ما يسمى بالفونيم فوق التركيبي فالخلاف بين المنهجين يكاد يكون شكليا من ناحية ، وجزئيا من ناحية أخرى . ونقل فكرة أو مفهوم من جانب إلى جانب آخر - بين تحليل وآخر - أمر لايعد ذا بال ، ولا يحسب ميزة لأحد التحليلين على الآخر .

وحرص أتباع المنهج البروسودي على أن يبرزوا الاختلاف بين منهجهم وأي منهج تحليلي آخر يعطي القارىء شعورا بأن ما كان يشغل اللندنيين هو إعطاء انطباع بتفردهم وتقديم ما يثبت استقلالهم ، بل وتفوقهم على غيرهم .

ولعله يكفي لتلخيص الموقف كله أن ننقل هنا عبارة Dinneen التي عقب بها على منهج التحليل البروسودي وهي قوله : «الملامح الصوتية التي تلحق بالبروسودات في هذا المنهج تعالج بوجه عام في التطبيق الفونيمي تحت التنوعات الألوفونية للفونيمات ، والفونيمات فوق التركيبية والمورفوفونيمكس ، وعلى أساس من اقتراح Harris ، تحت المكونات الطويلة الممتدة [(١)] التي تناقش وقوع الملامح الممتدة فونيميا على امتداد الفونيمات التركيبية المفردة المتتابعة» [(٢)] .

فإذا عرفنا - بعد هذا - أن ما سموه «بالوحدات الفونيماتية» يتشابه إلى حد كبير مع مفهوم «الفونيم التركيبي» ويتطابق معه في كثير من الجزئيات - فإننا نتساءل : ما سبب كل هذه الضجة إذن ؟ وما الأصالة الموجودة في التحليل البروسودي؟ ولماذا كل هذا التهويل في تقدير قيمة هذا النوع من التحليل ؟

---

(١) انظر العنوان التالي : المكونات المتزامنة .

(٢) المرجع ٣٢ ص ٣٢١ .

وإذا كان معظم ما يعيبونه على التحلى الفونيمى يتعلق بأحد التصورين لهذا التحليل ، وهو القائم على «الأسرة من الأصوات» ، فما نقدهم للتصور الآخر الذى يعالج الفونيم على أنه «حزمة من الملامح» ؟ أما يزال هذا التصور تجزيئيا كما يزعمون؟ أما يزال يتسم بالافتعال كما يدعون ؟ ألا يستحق هذا التصور بأن يوصف بأنه شمولى تركيبى كما استحق مذهبهم أن يوصف ؟ وإذا كان هناك تزيد أو حشو فى التحليل الفونيمى فإن إسقاط الباحث لما قد يكون حشوا لا يؤثر على أصول المنهج ، ومع ذلك فنحن نتساءل أين الحشو فى التطبيق لمفهوم «الحزمة من الملامح» ؟ .

ولا أدرى ما وجه النقد فى تركيز التحليل الفونيمى - حين مناقشة فونيم المفصل - على الانقطاعات أو الوقفات ؟ أليس هذا موجودا بالفعل ؟ ألا تعد السكتة أو الوقفة بين جزأين من أجزاء الحدث الكلامى ذات قيمة تمييزية ؟ وتؤدى إلى التفريق بين المعانى ؟

٢- المكونات المتزامنة

صاحب هذا المنهج هو العالم اللغوى الأمريكى Harris ، وهو منهج لايعد - فى الحقيقة - بديلا عن التحليل الفونيمى ، وإنما هو طريقة جديدة لتطبيق نظرية الفونيم . ولجدة هذا المنهج . وعدم وجوده عند غير Harris حتى استحق أن ينسب إليه ويعرف به ، آثرنا أن نضعه مع بدائل التحليل الفونيمى .

يقوم منهج Harris على الأسس الآتية :

١- استخدام المكونات المتزامنة simultaneous components لمعرفة التنغيمات والفونيمات الثانوية والمورفيمات ، وكذلك لاستخلاص التحديدات المتنوعة للتوزيع الفونيمى .

٢-حينما يطبق هذا المنهج على لغة بأكملها فإنه يجزىء كل الفونيمات إلى عناصر فرعية جديدة (مكونات components) . وكل واحد من الفونيمات القديمة سوف

يكون «تجمعا متزامنا معينا» لعدد من هذه العناصر الجديدة ، أو بعبارة أخرى سيكون مشتملا على عناصر تكوينية متزامنة فى الوقوع ، وسيكون العدد الكلى للمكونات المختلفة أقل كثيرا من العدد الكلى السابق للفونيمات المختلفة، كما أن النحو سيصير أسهل وأخصر حينما يكتب بالنظر إلى المكونات [١] .

٣- ميز Harris بين نوعين من المكونات المتزامنة :

(أ) مكونات قصيرة short components لها امتداد على جزىء واحد «فونيم».

(ب) مكونات طويلة long components لها امتداد على أكثر من جزىء «فونيم» .

فالمكونات القصيرة تستعمل لوصف التركيب الصوتى phonetic composition للفونيمات ، أو لنسبة الألوفون الواحد إلى فونيمين أو أكثر .

أما المكونات الطويلة فيمكن أن تستعمل لتحديد أبعاد التوزيع الفونيمى متضمنا التحييد ، وحدود العنقود الصوتى ، وبعض التغيرات المورفوفونيمية وكذلك تستعمل لوصف التنغيم وغيره من المناسيب .

وعلى هذا فإن كل الأنظمة الفونيمية التجزيئية يمكن أن يحل محلها أخرى تكوينية [٢] .

٤- يقسم الفونيمات إلى مكونات متزامنة بشكل يظهر أن الفونيمات التى تقع متجاورة يكون لها مكون شائع بينها . فالفونيم ليس مستقلا عن بيئته أو

(١) المرجع ٤٠ مادة component ، والمرجع ٤١ ص ١٢٥ . والمرجع ٥٢ ص ٢٠٣ .
(٢) المرجع الأخير ص ٢٠٣ .

محيطه الصوتى ، وإنما هناك فونيمات معينة تقع فى جوار فونيم معين ، وأخرى لاتقع . ونحن نبحث عن هذه الاعتمادية للفونيم على محيطه من خلال امتدادات قصيرة نشرحها عن طريق المكونات الطويلة التى تمتد على طول الاعتماد (الفونيم + المحيط) .

فالتكنيك الأساسى إذن هو ملاحظة أى تتابعات الفونيمات لاتقع ، أعنى كيف أن كل فونيم مقيد ، حتى إنه لايقع فى محيطات معينة ، وعلى هذا فالتتابعات غير الواقعة تساير التتابعات الواقعة على النحو التالى :

إذا كان الفونيم X يقع مع Y (وقوع $\overrightarrow{XY}$) ، ولكن لايقع مع U (عدم وقع XU) فنحن نقول إن هناك تقييدا علىX ، وإن X تعد معتمدة اعتمادا جزئيا على Y مادام (Y --) واحدا من المحيطات المحدودة التى تقع فيها X [١] .

وهذا الاعتماد الجزئى يعد واحدا من الأمورالتى تشرحها المكونات الطويلة . وقد اعترف Harris أن حلقة براغ اللغوية سبقته فى تطبيق هذا التكنيك الذى يقسم الجزيئات إلى مكونات متزامنة ، ولكن أخذ عليها سوء التطبيق [٢] .

تعقيب :

من الواضح أن مكونات هاريس القصيرة تعالج ما تعالجه «الوحدات الفونيماتية» فى التحليل البروسودى ، وأن مكوناته الطويلة تعالج ما تعالجه «البروسودات» . ومع ذا نجد البروسوديين ينكرون أن يكون هذا هو نفس النوع من المعلومات الذى يعطيه تحليلهم .

---

(١) المرجع ٣١ ص ١٢٧ .

(٢) المرجع ٥٢ ص ٢٠٣ .

البروسودات عندهم تخالف المكونات الطويلة ، كما قال Robins لأن «استخلاص مكون من فونيم فى بيئة واحدة يقتضى ضمنا استخلاصه من ذلك الفونيم فى كل البيئات الأخرى» .

وكذلك لأن البروسودات مرتبطة بالتركيبات النحوية والفونولوجية فى حين أن المكونات الطويلة ليست كذلك .

كما أنكر Allen أن تكون المكونات الممتدة قادرة على تخفيض التقريرات الحشوية فى النظام الفونيمى [1] .

٣- المنهج البارامترى[2] .

قدم Abercrombie منهجا سماه الاتجاه البارامترى parametric approach . وقد بدأ أبركومبى فنقد المناهج القديمة ، سواء منها ما قام على تحليل الكلام إلى جزيئات ، وسماه «منهج قوالب البناء» ، أو ما قام على أساس «الوقفة والانزلاق» . وهذا المنهج الأخير ينظر إلى كل جزىء على أنه وقفة لأعضاء النطق . وهذه الوقفات تربط معا بواسطة الانزلاقات التى تنقلنا من واحد إلى آخر .

وقد قال فى شرح نقده : إننا نعلم أنه لاتوجد وقفات فى الكلام . وقد تأكد ذلك عن طريق أفلام أشعة إكس المتحركة ببطء . وعلى هذا فتصور أصوات الكلام على أنها وقفات ثابتة هو محض خيال .

(١) المرجع ٣٢ ص ٣٢٢ .

(٢) انظر فى كل ما يرد هنا : المرجع ٢٢ ص ١٢١ - ١٢٤ .

أما الفونيم فقد وصفه بأنه «مخترع تركيبي» وضعه اللغويون ليتمكنوا من تحليل مادتهم لأغراض معينة فقط ، ثم قال فى نقده : إنه ليس شيئا له وجود حقيقى. إن الأصناف المستخدمة فى الحديث عن الكلام فى المنهج الفونيمى قد أتت ثمرتها فى تعليم اللغة ، ومن الممكن أن نجنى منها بعض الثمار فى مجال آخر . ولكن الناس فى كل المجالات المرتبطة بالكلام يتكلمون الآن بلغة الفونيمات . لقد صارت الكلمة الآن غامضة ، وتستعمل فى مواضع لا تتلاءم معها .

بعد هذا قدم أبركرومبى لمنهجه البارامترى قائلا : لقد وجدنا التصنيف التقليدى غير مرض لكثير من المجالات التى اهتممنا بها فى أدنبرة . وربما كان أهم مثال هو تركيب الكلام speech synthesis . فأنت إذا أردت أن تركب كلاما على أساس قوالب البناء فإن ذلك لايصلح . ونحن لانجعل الآلة تعمل عن طريق جعلها تضيف أصوات الكلام الصناعية المقابلة للجزيئات التى تمثلها الفونيمات .

الآلة التى استخدمت فى أدنبرة تدعى Parametric Artificial Talker وهى تعمل بإضافة بارامترات معا ، وليس جزيئات Segments . ولا شك أن المنهج البارامترى أكثر فائدة لأغراض كثيرة . إن البارامترات التى تقدم للآلة هى :

١- بارامترات أكوستيكية .

٢- ويمكن استخدام بارامترات فسيولوجية .

وهذا أفضل ، ويعطى نظرة واقعية أكثر مما نصل إليه عن طريق الجزيئات .

إن الطفل أثناء تعلمه الكلام لايتعلم سلسلة من الوحدات أو العناصر المنفصلة، التى تمثلها الجزيئات المعبر عنها بالفونيمات ثم يربطها معا بدرجات متفاوتة من النجاح، ويفرض على الخيط الإيقاع المرتبط بالتتابع المقطعى وموسيقى التنغيم .

إنه يتعلم نماذج من الحركة : طويلة فى الزمن ... يتعلمها أولا على وجه التقريب ثم يقوم بملئها . تعلم هذه النماذج بعد أفضل من القول بأن الطفل - وهو ما قاله لغوى مشهور - يكتسب عند سن شهرين سبعة فونيمات ونصف .

أما البارامترات الفسيولوجية التى اقترحها فهى :

فى الجهاز التنفسى :

(أ) عملية النبضة المقطعية

(ب) تقوية النبضة أو عملية النبر .

فى النظام الصوتى (النطقى) :

جـ- التحكم فى نماذج النطق .

(د) إرسال الصوت وحبسه .

(هـ) تنوع درجة الصوت .

فى النظام الإنتاجى (إنتاج الصوت) :

(و) عملية الصمام الطبقى .

(ز) حركة جسم اللسان .

(ح) حركة طرف اللسان .

(ط) حركة الشفتين .

(ى) حركة الفك .

ويختم أبروكرومبى كلامه بقوله : أنا لا أدعى أننا نستمع عادة لهذه البارامترات ولكن نحن نسمع الواسطة كصوت مطرد غير محلل . إننا نستمع فى شكل بارامترات ثلاثة هى :

نماذج الإنتاج .

نماذج التنغيم .

تنوعات أشكال الصوت .

إنه من المستحيل أن تصف المناغاة فى شكل جزيئات تمثلها فونيمات (رغم أنه قد حوول ذلك) ولكن يمكن أن توصف بالطريقة البارامترية [١] .

٤- الوحدة الفونولوجية

قدم Josef Vachek مصطلح الوحدة الفونولوجية phonological unit وذكر فى تعريفها أنها يجب أن تكون غير قابلة للتقسم إلى وحدات فونولوجية أصغر. وتعريف الوحدة الفونولوجية السابق يغطى تماما نفس الحقل الذى يغطيه تعريف الفونيم ، ولهذا تساءل Vachek قائلا : فهل معنى هذا أن أحد المصطلحين زائد ؟ وأجاب قائلا : لا ، لأن كلا منهما يمثل تصورا مختلفا عن الآخر ، حتى مع الاعتراف بأنه فى كثير من الحالات تتماثل الفونيمات المفردة مع الوحدات الفونولوجية المفردة . ولتوضيح ذلك ضرب Vachek المثل الآتى من الإنجليزية :

فى الثنائى الإنجليزى : glow و grow الاختلاف ناتج عن (l) : (r) ولكن فى ثنائى مثل bad و pad لايمكن تصوير ذلك الاختلاف على أنه تقابل بين (p) و (b) إذا كان سيعتبر خلافا أصغر . الاختلاف الأصغر هنا هو الجهر فى مقابل غيابه لأن b

(١) شرح المرجع ٤٢ علم اللغة البارامترى قائلا : إنها طريقة تحليل الموجودات اللغوية إلى متنوعات فزيائية مثل الجهد والبتش وحركة اللسان والشفتين ... وتعاون مثل هذا المقياس البارامترى ضرورى فى إنتاج الكلام وفى صنعه (ص ١٦٢) .

تتكون من الفونيم الرئيسي archiphoneme p + علاقة التقابل المترابط (في هذه الحالة : الجهر) . وبعبارة أخرى إنه فقط وجود الجهر الذى لايقبل التقسم إلى وحدات أخرى . ولا يوجد لغوى واحد استعمل مصطلح الفونيم فى حالة مثل (b) و (p) ، لأن الأشياء الكاملة هى التى سميت فونيمات . أما الجهر (كعلامة التقابل المترابط) فقد أدخل فى مفهوم الـ (b) .

فونيم الـ (b) إذن يحتوى على وحدتين فونولوجيتين (كل منهما غير قابلة للتقسم) هما الوحدة : (p) والوحدة : الجهر .

ومن الممكن أن يدمج فى الفونيم وحدات فونولوجية أكثر كما فى الروسية ، حيث يوجد الفونيم (b') الذى يحتوى على الوحدات : (p) + جهر + طبقية . وعلى العكس قـد توجد فونيمات يحتوى كل منها على وحدة فونولوجية واحدة مثل (g) و (p) و (l) و (r) فى الإنجليزية .

إن الفونيم يعادل الوحدة الفونولوجية فى حالة ما إذا كانت الوحدة تبقى مفردة. ولكن بمجرد أن توجد وحدتان فونولوجيتان متزامنتان أو أكثر ، فكلها حينئذ تدخل فى نفس الفونيم الواحد .

كذلك فإن وحدتين فونولوجيـتين (أو أكثر) تعـادل فونيمين (أو أكثر) بحسب عددها . ولتوضيح الفرق أكثر بين الوحدة الفونولوجية والفونـيم نقـول: من الممكن أن توجد وحدات فونولوجية متزامنة ولكن لايمكن أن توجد فونيمات متزامنة [١] .

---

(١) انظر المرجع ٧٨ ص ١٤٥ - ١٤٧ .

سابعا : مصطلحات أساسية

هناك مصطلحات كثيرة استخدمت بمفهومات معينة فى مجال التحليل الفونيمي. وليس مرادنا الآن إحصاء هذه المصطلحات ، وبيان استخداماتها ، وإنما نرمى فقط إلى معالجة المصطلحات الأساسية فى هذا التحليل ، تلك المصطلحات التى تتردد كثيرا فى التحليل الفونيمى وتعد لأهميتها جزءا لايتجزأ من مفهوم الفونيم .

١- الفونيم الرئيسى والتحييد

هذان المصطلحان مترابطان ، ولا يوجد أحدهما بدون الآخر .

فالتحييد neutralization يعنى به إبطال التمييز بين أكثر من فونيم فى مواقع معينة [١] . ويترتب عليه اندماج فونيمين أو أكثر فيما يسمى بالفونيم الرئيسى archiphoneme [٢] ، الذى يعرف بأنه مجموعة من الملامح المتلائمة المشتركة بين فونيمين أو أكثر [٣] ، أو أنه أسرة من الفونيمات أبطل التمييز بينها فى مواقع معينة، فتداخلت وصارت فونيما واحدا [٤] .

مثال ذلك من اللغة العربية إبطال التمييز بين فونيمى الطاء والتاء فى مواقع معينة [٥] . مثل اطرد ، واصطبر واضطرب .. فهنا نجد أن التمييز بين الطاء والتاء

---

(١) المرجع ٥٩ ص ١١٥ .

(٢) المصطلح من وضع Trubetzkoy (١٨٩٠ - ١٨٣٩) كما ورد فى المرجع ٤٢ ص ١٧ .

(٣) المرجع ٦٢ ص ٨٩ .

(٤) أسس علم اللغة حاشية رقم (١) ص ٨٩ .

(٥) إذا وقعت تاء الافتعال بعد الطاء والظاء والصاء والضاد .

قد حيد أو أبطل فى هذا الموقع . ويجب فى هذه الحالة وضع رمز يشير إلى هذا الفونيم الكبير أو الفونيم الرئيسى الذى نشأ عن التحييد وليكن الرمز ط̱ . ومن التحييد أيضا إبطال التمييز بين الهاء والتاء المربوطة فى الموقع الأخير ، مثل خادمه ، وخادمة (الأولى بهاء الضمير ، والثانية بتاء التأنيث) ، ويجب فى هذه الحالة كذلك الرمز إلى الفونيم الرئيسى الذى يشملهما وليكن على شكل هاء منفصلة متطرفة تحتها علامة هكذا (هٍ) .

وهذه الظاهرة شائعة فى كثير من اللغات ، كما يبدو من الأمثلة الآتية :

١- فى الألمانية يوجد تفريق بين السواكن المهموسة والمجهورة فى الكلمات فى معظم المواقع ، ولكن فى نهاية الكلمات لاتقع السواكن المجهورة . وعلى هذا فالكلمتان Rad (دراجة) و Rat (نصح) تنطقان متماثلتين (ra : t) ، فيقال فى هذه الحالة إن التمييز بين (d) و (t) قد حيد فى الموقع النهائى[1] .

٢- فى الروسية يحيد الفونيمان b - p ، والفونيمان t - d فى الموقع النهائى ، وقبل صوت انفجارى أو احتكاكى [2] .

٣- وتوجد فى الأسبانية أمثلة للتحييد تشمل ثلاثة فونيمات . فالكلمات cama و cana و caña تشتمل على أصوات تتضاد فى بداية المقاطع ، ولكنها تحيد فى نهاية المقطع [3] .

---

(١) المرجع ٦٢ ص ٨٩ ، والمرجع ٥٩ ص ١١٦ . وقارن هذا بالكلمتين الإنجليزيتين : cat و cad ، والكلمتين : found و fount حيث يظل التمييز موجودا بين الصوتين (المرجع ٦٩ ص ١٥٧ ، والمرجع ٦٢ ص ٨٩) .

(٢) المرجع الأخير ص ٨٩ .

(٣) المرجع السابق ص ٨٩ .

٤- وفى الإنجليزية يوجد تقابل بين الـ (t) والـ (d) فى معظم المواقع ، كما فى tie و die ، ولكن كلمتان مثل wetting و wedding فى نطق كثير من الأمريكيين تنطقان بصورة مماثلة (wetting) حيث أبطل التمييز بين الصوتين (المتميزين عادة) فى هذا الموقع [١] .

٥- وفى الفرنسية يوجد تغاير contrast بين العلتين (e) و (ɛ) فى المقاطع المفتوحة المنبورة ، ولكن قبل ساكن فى نفس المقطع يصير التغاير غير ممكن ، وينطق الفرنسى دائما (ɛ) المفتوحة . وأما (e) الضيقة فتختفى . ونقول : إنه فى هذا الموقع المعين حيد التضاد بين (ɛ)و (e).

رأى تروبزكوى :

لما كان تروبزكوى Trubetzkoy هو واضع المصطلح الفونيم الرئيسى ، ومن أشهر من اهتموا بعملية التحييد بين أصوات اللغة ، فقد رأينا أن نتحدث عن رأيه بشىء من التفصيل :

١- اعتبر تروبزكوى التحييد واحدا من أسس نظرية الأنظمة الفونيمية ، ولذا خصص له اهتماما كبيرا . وقد ذكر تروبزكوى الفونيم الرئيسى فى بحث له نشره عام ١٩٣١ .

٢- ميز تروبزكوى بين التقابلات المميزة الثابتة constant distinetive oppositions التى تملك قوة مميزة فى كل المواقع ، والتى أعضاؤها فونيمات مستقلة دائما - وبين التقابلات القابلة للتحييد neutralizable oppositions التى تملك قوة

(١) المرجع ٦٥ ص ١٧٩ ، وانظر أمثلة أخرى فى المرجع ٤٢ ص ١٨ .

مميـــزة فى بعـض المواقــع فقـط حيث تحيد فى موقع معين يسـمى موقع التحييد position of neutralization .

٣- فى موقع التحييد تفقد الملامح الخاصة بكل عضو من عضوى التقابل قوتها المميزة ، ولا يبقى إلا الملامح المشتركة للعضوين . وفى موقع التحييد يصبح عضو واحد فى التقابل ممثلا للفونيم الرئيسى .

٤- يوجد أربع حالات محتملة لتحقق الفونيم الرئيسى أشهرها الحالتان الآتيتان :

(أ) قد لايكون ممثل الفونيم الرئيسى مطابقا لأحد عضوى التقابل ، وإنما يكون صورة جديدة وسطا بين العضوين المتقابلين تجمع خصائص من عضوى التقابل كليهما . وقد يكتسب ممثل الفونيم الرئيسى إلى جانب ذلك خصائص من الفونيم الذى يحيد بعده التقابل نتيجة لعامل المماثلة [١] .

(ب) قد يكون ممثل الفونيم الرئيسى مطابقا لتحقق أحد عنصرى التقابل . ومثال ذلك من الروسية التقابل بين الصوت المغور palatalized والصوت غير المغور nonpalatalized . فحين يحيد التقابل بينهما قبل الأسنانى غير المغور فإن الساكن غير المغور هو الذى يمثل الفونيم الرئيسى [٢] .

٥- هو - كمدرسة براغ - يتصور التحييد على أنه إبطال abolishment أو إخماد suppression لتقابل بين فونيمين (تفرق بينهما اللغة بملمح واحد ملائم) تحت

---

(١) يمكن أن يمثل لذلك من اللغة العربية بتاء الافتعال التى تحيد بعد الزاى ، مع فونيم الدال فتتحول «ازتجر» إلى «ازدجر» . فقد اكتسبت التاء فى هذا الموقع خاصة الجهر من الفونيم الذى حيد بعده التقابل نتيجة لعامل المماثلة .

(٢) يمثل لذلك من العربية بتاء افتعل التى تقع بعد الدال فى مثل ادتان (ادان) فإن الفونيم الرئيسى فى هذه الحالة يحققه فونيم الدال الذى يطابق تحقق أحد عنصرى التقابل .

شروط معينة [١] . وقد عبر Trnka عن هذا المعنى بقوله : إن التحييد ينبغى أن يفهم على أنه إبعاد لواحد من علاقات التقابل عن محتواه الفونيمى المعين [٢] .

أما Hjelmslev فقد فهمه على أنه إبعاد exclusion لأحد عضوى التقابل الفونولوجى من مواقع معينة من الكلمة [٣] .

٢- الديافون وصلته بالفونيم

عرف دانيال جونز فى كتابه «الفونيم» الديافون diophone بأنه «اسم لعائلة من الأصوات تتكون من الصوت الذى ينطق به متكلم فى مجموعة معينة من الكلمات مع الأصوات الأخرى المختلفة التى يستعملها متكلمون آخرون فى نفس اللغة [٤] . وذكر فى كتابه An Outline of English phonetics أن تحت الديافون يقع نوعان من الأصوات .

١- الصوت الذى يستعمله جماعة من المتكلمين بالإضافة للأصوات الأخرى التى تحل محله فى نطق متكلمين آخرين .

وكل صورة من صور النطق تسمى عضوا لنفس الديافون [٥] .

(١) سمح هذا التصور بدخول رقم أ السابق بشقيه .

(٢) المرجع ٥٢ ص ٧١ .

(٣) هذا التصور معيب لأنه يبعد عن التحييد صورا منه مثل تحييد التاء بعد الزاى (ازدجر) . وانظر فيما سبق المرجع السابق ص ٩٥ - ٩٨ ، ص ١٨٨ .

(٤) المرجع ٤٩ ص ١٩٦ .

(٥) كان حق Jones أن يطلق على كل أسرة من الأصوات اللهجية لصوت ما اسم ديافونيم diaphoneme ويطلق اسم ديافون diaphone على العضو فى نفس الأسرة .

٢- الصوت الذى يستعمله شخص ما فى أسلوب معين مع الصوت (أو الأصوات الأخرى) الذى يحل محله فى نطق نفس المتكلم ولكن فى أسلوب آخر .

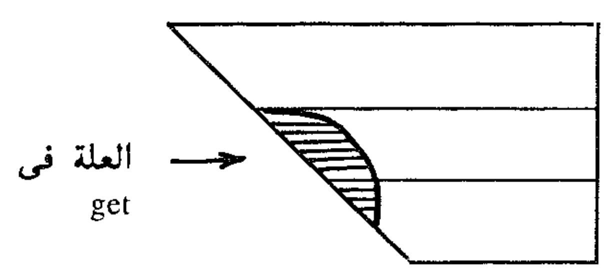
ومعنى هذا أن عضو الديافون يظهر إذا قورن نطق شخص بنطق شخص آخر ، أو قورن أسلوبان من الكلام لنفس الشخص [(١)] .

مثال النوع الأول نطق صوت العلة في go ، home :

أ- فبعضهم ينطق علة أحادية : /o : /

ب- وبعضهم ينطقه علة ثنائية ، وتحت هذا أشكال متعددة : /ou/ و /ɔu/ و /ɐu/ و /əu/ و /ʌu/ و /au/ [(٢)] .

وكذلك صور نطق الـ (e) فى كلمات مثل get و father و egg . فمن المحتمل أن يكون أى صوت داخل فى الجزء المظلل من الرسم الآتى يمثل نطقا لأحد الأشخاص.



الشكل رقم (٣٥)

(١) ص ٥٣ ، ٥٤ .
(٢) المرجع ٤٩ ص ١٩٦ .

وكذلك اختلاف النطق لكلمة مثل direct و yesterday و either وغيرها .

ومثاله من السواكن يظهر فى (ʃ) الإنجليزية التى تختلف نوعيتها من شخص إلى شخص ، جزئيا لاختلاف موقع اللسان ، وجزئيا لاختلاف نقطة الإنتاج ، وجزئيا لاختلاف وضع الشفتين (١) .

ويمكن التمثيل له من اللغة العربية بأشكال نطق الجيم الفصحى بين التركيب والاحتكاكية والانفجارية .

ومثال النوع الثانى ما لوحظ من أن أسلوب النطق الذى يتكلم به الشخص له دخل فى تشكيل الصوت . فالأسلوب الحوارى العادى ، والأسلوب المتسرع ، وأسلوب القراءة الجهرية أمام جمهور كبير يحدث خلافا فى نطق بعض الأصوات ، حتى إن بعضهم فى نطقه السريع ينتج أصواتا لا وجود لها فى الأسلوب العادى . هذه الأصوات مع ما يخلفها فى الأسلوب العادى داخلة فى الديافونات (٢) .

٣- كما أدخل جونز فى الديافون تنوعات الصوت التى تسمع من شخص واحد يختلط نطقه بتأثيرات من لهجات أخرى . فإذا نطق مثل هذا الشخص صوتا بكيفيتين مختلفتين فى مرتين ، فالصوتان يوضعان فى ديافون (٣) .

وعرف ماريو باى الديافون بأنه :

أ- تنوعات الفونيم التى تقع فى كل المنطوقات . لكل المتكلمين بأى لغة .

ب- فونيم لهجة يقابل فى الاستعمال فونيم لهجة أخرى ، وإن اختلف عنه صوتيا .

(١) المرجع ٤٩ ص ١٩٦ .
(٢) المرجع ص ١٩٧ .
(٣) المرجع ص ١٩٨ .

ومثل له بالصوت r في very في نطق البريطانيين والأمريكيين ، وكذلك بالصوت o في مثل hot و not و lot في نطق كل فريق [١] .

أما Palmer فقد قصر مصطلح diaphone على الأصوات القابلة للتبادل تبعا للهجة ما [٢] :

وأما Tranka فقد أطلق التنوعات الأسلوبية stylistic variants والتنوعات الحرة free variants على :

أ- الأصوات التي تميز أسلوبا لغويا معينا .

ب- الأصوات التي تميز مجموعة معينة من المتكلمين .

جـ- الأصوات التي تميز عادة كلامية للأفراد المتكلمين [٣] .

وهذه الأنواع الثلاثة تكاد تتطابق مع تقسيمات جونز للديافون .

وقد كان جونز حريصا على التفريق بين الديافون والفونيم أو بين أعضاء الديافون ، وأعضاء الفونيم . فالفونيم قائم على أساس نطق شخص فرد يتكلم بأسلوب واحد ثابت معين [٤] ، وتنوعاته مشروطة بطبيعة الأصوات المحيطة في التتابع ، وبدرجة النبر، وأحيانا بالتنغيم والطول [٥] ، وهذا بخلاف الديافون كما سبق أن بينا .

---

(١) المرجع ٦٥ مادة diaphone .

(٢) المرجع ٥٢ ص ٧٩ .

(٣) المرجع ص ٦٩ .

(٤) المرجع ٤٩ ص ٢٠٣ .

(٥) المرجع ٤٨ ص ٥٣ .

ولهذا نجده فى كتابه الفونيم يقول : بعض المهتمين بطبعة الفونيم حاولوا أن يجدوا مكانا للديافونات (التى يسمونها تنوعات حرة) داخل تعريف الفونيم ، ولا يمكن لمحاولة مثل هذه أن تنجح ... وقد يرد على البال أن بعض التعريفات العقلية للفونيم ربما صيغت خصيصى لتتضمن التنوعات الديافونية [١] .

ويؤيد جونز رأيه قائلا «استحالة إدماج مفهوم الديافون فى تعريف الفونيم[٢]. يظهر فى إمكانية إلحاق صوت واحد بديافونين ، وهذا أمر شائع ، فى حين أن إمكانية إلحاق صوت واحد بفونيمين أو أكثرأمر نادر نسبيا » [٣] .

٣- الفاريفون وصلته بالفونيم

يقول دانيال جونز [٤] : من القضايا المسلمة أن الشخص الواحد لايمكن أن ينطق كلمة معينة مرتين بصورة مطابقة ، حتى فى نفس السياق . فكل منطوق من منطوقاته يختلف عن الآخر فى بعض التفصيلات الدقيقة التى يصعب على الأذن ، أو حتى على الآله التقاطها .

وقد يحدث مع بعض المتكلمين أن تكون تنوعاتهم اللا إرادية لصوت ما قابلة للإدراك للملاحظ الخارجى . هذه التنوعات تأتى عادة تحت ثلاث حالات :

---

(١) المرجع ٤٩ ص ٢٠٤ .

(٢) من الغريب بعد هذا أن نجد تروبزكوى يفترض أن جونز لابد أن يعرف الفونيمات على أنها أسرة من الديوفونات غير القابلة للتبادل (المرجع ٥٢ ص ٨٣) ، وهو مالم يقله دانيال جونز ، وما لا يتلاءم مع مفهوم كل من الفونيم والديافون عنده .

(٣) المرجع ٤٩ ص ٢٠٤ .

(٤) المرجع السابق ص ٢٠٥ .

أ- حين تكون اللغة من ذلك النوع الذى يحتوى على عدد أصغر نسبيا من الفونيمات، وبالتالى لاتكون الدقة المطلوبة فى نطق بعض الأصوات ضرورية .

ب- حينما يتكلم شخص بخليط لهجى .

جـ- حينما يحدث شخص تغييرات لغوية فى نطقه .

وللدلالة على مجموعة الأصوات التى ترد تحت النوع الأول وضع دانيال جونز المصطلح فاريفون variphone ، وهو يقابل المصطلح فونيم حر free phoneme عند بالمر palmer [١] ، والمصطلح تنوعات حرة free variations عند Gleoson [٢] .

فالفاريفون إذن «أصوات غير مستقرة unstable - أصوات قابلة للتنوع مستقلة عن سياقها الصوتى» . ومن أبرز الأمثلة له صوت الـ (r) اليابانية . فمعظم اليابانيين ينطقونه بطرق مختلفة : أحيانا يماثل الـ (r) الإنجليزية الاحتكاكية ، وأحيانا يماثل الـ (r) الاستلالية اللسانية ، وأحيانا كنوع من الـ (d) الالتوائية الخلفية، وأحيانا كنوع من الـ (l) وأحيانا كأصوات وسط بين هذه وتلك .

---

(١) يقول دانيال جونز إن هناك من يعترضون على مصطلحه . ولكن حيث لايوجد مصطلح للدلالة على هذه الحالة فلا مجال للاعتراض . أما مصطلح بالمر free phoneme فيعيبه أنه يتطلب أن نطلق على «الفونيم» بمفهومه الشائع - أن نطلق عليه إما اسم bound phoneme أو contactual phoneme (المرجع ٤٩ ص ٢٠٥ حاشية ٢) .

(٢) التنوع الحر عنده يطلق على أى صوتين (أو أكثر) يتمتعان بحرية التبادل . فهما لايمكن أن يكونا فونيمين ، ولكن فقط نقطتين داخل المجال الذى يشكل فونيما واحدا (انظر المرجع ٥٢ ص ٢٠٨) .

المتكلم الواحد يستعمل كل هذه التنوعات من غير وعى أن نطقه يتنوع . كل شكل من أشكال التنوع يسمى عضوا member فى الفاريفون ومجموع هذه الأعضاء تسمى فاريفون .

وللفاريفونات مكان فى نظرية الفونيم عند دانيال جونز . فأعضاء كل فاريفون تعد كما لو كانت صوتا واحدا ربما شكل بنفسه فونيما ، وربما كان عضوا فى فونيم . فالراء اليابانية على سبيل المثال تعد «فاريفون» أعضاؤه غير مشروطة بسياق صوتى معين ومن أجل هذا فهى فاريفون ، تشكل فونيما بنفسها .

أما بالنسبة للنطق الأسبانى الذى يستعمل d و ð فى موقع ابتدائى دون اختلاف، فهذان العضوان يشكلان «فاريفون» يعد بدوره عضوا فى فونيم الـ d [1] .

واضح إذن أن الفاريفون غير الديافون ، وأنه يختلف عنه فى أنه يقع فى كلام الشخص الواحد فى الأسلوب الواحد دون تأثر بلهجة خارجية ، وبدون وعى أو قصد ، وبغير اشتراط بيئة صوتية معينة . أما الديافون ، فكما سبق أن ذكرنا ، يتحقق إذا تعدد الشخص ، أو تعدد الأسلوب ، أو تعدد نطق الشخص تحت تأثير اللهجة .

٤- المحتوى الفونيمي

المحتوى الفونيمى phonemic content مصطلح لتروبزكوى يعنى به : كل الخصائص المميزة فونولوجيا للفونيم . هذه الخصائص التى تعد مشتركة بين تنوعات الفونيم ، والتى تميز الفونيم عن غيره من الفونيمات داخل اللغة المعينة ، وبخاصة تلك الفونيمات التى تبدو مقاربة له .

(١) المرجع ٤٩ ص ٢٠٨ ، ويحتوى فونيم الـ (d) فى الأسبانية على الأعضاء الآتية : d (بعد n) ، ð (فى المواقع المتوسطة الأخرى وآخرا) ، ð / d (فى الابتداء) .

وعلى سبيل المثال : المحتوى الفونيمى للفونيم الألمانى (k) يعبر عنه بوصف ال (k) على أنها تجمع الخصائص الآتية :

١- غلق كامل (فى مقابل Ch) .

٢- غلق تجويف الأنف (فى مقابل Ng) .

٣- شد عضلات الحنجرة (فى مقابل g) .

٤- اقتسام سقف الحلق (مقابل p و t) .

الفونيم (k) يقاسم الخاصة الأولى مع (t) و (p) و (tz) و (d) و (b) و (g) و (m) و (n) ..

والثانية مع : (g) و (t) و (d) و (p) و (b) ..

والثالثة مع (p) و (t) و (ss) و (f) ..

والرابعة مع (g) و (ch) و (ng) ..

ولكن مجموع الخصائص الأربعة يشكل الفونيم (k) فى الألمانية [1] .

---

(١) المرجع ٥٢ ص ٩٤ .

ثامنا : الأنظمة الفونيمية فى اللغات

إمكانيات الجهاز النطقى لإنتاج الأصوات إمكانيات غير محدودة، إذا نظرنا إلى أن كل نقطة على طول مجرى الهواء من فتحة المزمار إلى فتحة الفم تصلح مخرجا. فإذا أضفنا إلى هذا إمكانيات التنويع عند النقطة الواحدة عن طريق حبس الهواء ثم تسريحه الفجائى أو حبسه ثم تسريحه البطىء ، أو تضييق المجرى ، أو فتحه فى مكان وغلقه فى مكان ، أو فتحه وقفله المتكررين ، وأضفنا أيضا إمكانيات فتحه ما بين الوترين الصوتيين ، وتدخلات مؤخر اللسان فى النطق ، وتدخل الطبق اللين لغلق أو فتح تجويف الأنف ... وكذلك إمكانيات الطول والقصر النبر والتنغيم ... إلخ – إذا أضفنا كل هذه الإمكانيات كان الناتج عددا لايحصى من الأصوات [١] .

ولا توجد لغة فى العالم تستخدم كل إمكانيات الجهاز النطقى فى إنتاج الأصوات ، وإنما تقوم كل لغة بعدة اختيارات أو انتقاءات من بين الإمكانيات المتعددة أمامها .

وتختلف هذه الاختيارات من لغة إلى لغة ، ونادرا ما تجد لغتين تتطابقان فى هذه الاختيارات . وحتى اللغات التى قد تختار أصواتا معينة أو تتطابق أصواتها ، تختلف فى تجميع هذه الأصوات فى فونيمات . وحتى لو تصورنا لغتين لهما نفس قائمة الفونيمات فسنجدهما يختلفان فى قواعد التجمعات الفونيمية [٢] .

---

(١) تحدث العالم الأكرانى Cyzevskyj عن «نظام عام» يجمع كل الأصوات الممكنة . كما كان رأى تروبزكوى أنه يوجد نظام يجمع كل الأصوات الممكنة لكل اللغات الموجودة ، والممكنة الوجود . وكل نظام فونولوجى لأى لغة يعد انتقاء من هذا النظام الصوتى العام . (المرجع ٥٢ ص ٤٢) .

(٢) قواعد التجمعات الفونيمية لأى لغة يمكن الوصول إليها عن طريق تحديد التركيب المقطعى ، وكل امتداد أطول يمكن أن يعد تتابعا من المقاطع (انظر المرجع ٣١ ص ٢٢٩) . ومن أنواع =

وهذه أمثلة من اختلاف اللغات فى أنظمتها الصوتية :

١ - *الفونيمات التركيبية :*

تظهر اللغات تنظيما واختيارا للاختلافات الصوتية المتيسرة ، حتى يمكن اختصارها فى عدد محدود من الوحدات التمييزية المتكررة . وقد وجد أن عدد الوحدات التمييزية (الفونيمات) - فى أى لغة - صغير إذا قورن بالعدد الممكن إنتاجه من الناحية الرياضية [١] .

ويتضح هذا إذا عرفنا مثلا أن الإنجليزية تخلو من الاحتكاكيات الشفتانية ، ومن الصفيرية الطبقية ، ومن المركبة الأسنانية ، وغيرها من الإمكانيات [٢] .

والعربية الفصحى ومعظم لهجاتها المحكية تخلو مثلا من العلل المركزية ، وأنواع أخرى من العلل الموجودة فى اللغة الإنجليزية . كما تخلو من السواكن الانفجارية الأسنانية ، والانفجارية الغارية ، والانفجارية الحلقية [٣] . . وتخلو من السواكن الاحتكاكية الشفتانية والاحتكاكية اللثوية ، والاحتكاكية اللهوية ، وتخلو

= الاختلافات بين اللغات فى هذه القواعد تحديد أى الفونيمات يمكن أن يقع مفردا ، أو فى عنقود صوتى ، سواء قبل العلة أو بعدها (العلة جوهر المقطع) ، وأى الفونيمات يقع قمة فى المقطع وأيها قاعدة ، وأيها يصلح قمة وقاعدة ... إلخ .

(١) للغوى Skalicka نظرية تزعم أن فونيمات كل اللغات يمكن تقسيمها إلى أساسية Funda- mental ، وهذه تظهر فى معظم اللغات ، وخاصة special ، وهذه تظهر فى عدد معين فقط . ومن الفونيمات الأساسية التى ذكرها : « i » ، « e » ، «a» ، «o» ، «u» ، «p» ، « b » ، « t » ، « d » ، « k » ، « g » ، « v » ، « s » ... (المرجع ٥٢ ص ٦٨) .

(٢) المرجع ٣٢ ص ٣٣ ، والمرجع ٦٩ ص ١٢٨ .

(٣) بالمفهوم الحديث لمصطلح الحلق .

من بعض السواكن المركبة الموجودة فى لغات أخرى مثل (tʃ) و (dz) و (ts)، وتخلو من الشفوى الأسنانى المهجور (v) ، ومن الشفتانى المهموس (p) ، ومن اللثوى المهموس ، ومن اللهوى المجهور ... وغيرها [١] .

وتتفاوت اللغات فيما بينها فى عدد الفونيمات التى تحويها (قد يحدث التفاوت تبعا لطريقة التحليل التى يتبعها اللغوى) ، ولكن الحد الأعلى والأدنى حصر بين خمسين وخمسة عشر فونيما . ومعظم اللغات تدور حول ٣٠ فونيما [٢] . ومن اللغويين من ارتفع بالرقم إلى مائة فونيم أو أكثر ، ومثل لذلك ببعض لغات القوقاز[٣] . ومنهم من انخفض بالرقم إلى ثمانية فونيمات ومثل لذلك باللغة الهوايينية [٤] . ومنهم من حصر الرقم بين عشرين وأربعين فونيما [٥] .

وخير دليل على تفاوت الأنظمة الفونيمية ما نجده بين اللغات من تفاوت فى أنظمة العلل ، فبعضها يحوى ثلاث علل ، وبعضها خمس علل ، وبعضها أكثر[٦] .

وقد ظهر أن اللغات الفقيرة - أعنى ذات الفونيمات القليلة - تفضل اختياراتها من بين الأصوات المتباعدة التى يختلف أحدها عن الآخر أكوستيكيا وفسيولوجيا ،

---

(١) انظر جدول «فونيمات اللغة العربية الفصحى» فى الباب الرابع .

(٢) المرجع ٦٩ ص ١٢٩ . وقد أثبتت الإحصاءات أن ٧٠٪ من اللغات تملك ما بين ٢٠ و ٣٧ فونيما . (المرجع ٣١/ب ص ١٦٥) .

(٣) المرجع ٣٧ ص ٣٢٩ ، وانظر المرجع ٣١ / ب ص ١٦٥ .

(٤) المرجع ٣٠ ص ٢٠٦ .

(٥) المرجع ٢٧ ص ٢٢ .

(٦) الفرنسية تحوى ١٦ ، والسويدية ١٨ ، والإنجليزية قد تصل إلى ٢٠ . (المرجع ٣٠ ص ٢٠٦).

ويسهل إدراكه وتمييزه حسيا . ومثال ذلك أن اللغات ذات النظام الثلاثى فى العلل مثل اللغة العربية الفصحى لانجد فيها إلا أكثر الاحتمالات اختلافا ، وهو : i-a-u . وفقر الفونيمات لايعنى فقر الأصوات ، بل العكس هو الصحيح . فقد ظهر أنه كلما قلت فونيمات لغة كثرت تنوعاتها الصوتية (ألوفوناتها) حتى تستطيع أن تعوض نقصها فى عدد الوحدات [١] .

٢- *الفونيمات فوق التركيبية :*

سبق أن تحدثنا عن اختلاف اللغات فى استخدام النبر لغرض تمييزى . وقلنا إن اللغات التى يتوقف فيها المعنى بأى درجة على أشكال النبر ، أو على وضع النبر القوى فى التتابع المقطعى تسمى «لغات نبرية» stress languages ، أو «لغات النبر الحر» . وقد ضربنا أمثلة على هذا [٢] .

أما اللغات التى تملك نبرا ثابتا fixed stress فمنها الفرنسية التى تضع النبر دائما على المقطع الأخير فى المجموعة (وليس فى الكلمة) . ولهذا حين ينطق الفرنسى لغة أجنبية فسوف يضع النبر دائما على المقطع الأخير مخالفا النطق الوطنى [٣] .

(١) المرجع السابق ص ٢٠٧ .

(٢) ومن أمثلته كذلك الأسبانية . فإذا نطقت cants مع نبر المقطع الأول كان معناها : أغنى ، ومع نبر المقطع الثانى كان معناها غنى . واللغة الروسية كذلك ذات نبر حر يؤدى نقله إلى تغيير المعنى . (المرجع ٦١ ص ٨٢) . وفى اللغة السويدية إذا وضعت النبر فى كلمة Japan على المقطع الأول كان معناها : اليابان ، وعلى الثانى كان معناها : اليابانى (المرجع قبل السابق ص ١٥٧) .

(٣) المرجع ٦١ ص ٨١ .

أما البولندية فتثبت النبر على المقطع قبل الأخير . وأما التشيكية فتثبته على المقطع الأول [١] . وتضع الفارسية النبر غالبا على المقطع الأخير للكلمة . ولكن توجد استثناءات للقاعدة [٢] .

وإذن فلا بد فى الفارسية من وضع قائمة بالكلمات واللواحق التى تمنع القاعدة العامة للنبر النهائى من أن تعمل [٣] .

والإنجليزية لاتقنع بنبر واحد على الكلمة ، فالكلمات الطويلة ، والكلمات المركبة تملك غالبا نبرين أو أكثر [٤] .

أما اختلاف اللغات فى استخدام النغمة أو التنغيم فقد أشرنا إليه كذلك فيما سبق وسمينا اللغات التى تستخدمها لغات نغمية أو تونية tone languages .

وبعض اللغويين يقسم اللغات إلى مجموعتين رئيسيتين : لغات بروسودية prododic ولغات غير بروسودية non- prosodic على أساس من استغلالها الفونولوجى للملامح البروسودية . فالنوع الأول يشمل اللغات التى تؤدى فيها الملامح البروسودية وظيفة التفريق بين الكلمات مثل اللاتينية والروسية . والنوع الثانى يشمل قسمين من اللغات :

(أ) اللغات التى لاتعد الملامح البروسودية فيها ملامح تمييزية . ولكنها تستخدم فى رسم حدود الكلمات (نوع معتدل) .

---

(١) المرجع ٣١ ص ٢٣٣ .

(٢) بالنسبة لكلمات نحوية قليلة ، ولكلمات مركبة حيث تسبب السوابق واللواحق اضطرابا فى القاعدة .

(٣) المرجع ٣١ ص ٢٣٤

(٤) المرجع والصفحة .

(ب) اللغات التى لاتعد الملامح البروسودية فيها ملامح تمييزية ، ولا تستخدم فى أى وظيفة على الإطلاق (نوع متطرف) [١] .

(وراجع كذلك ما سبق أن ذكرناه عن فونيم الطول) .

٣- *تجمع الألوفونات :*

الألوفونات لاتتجمع فى فونيمات بالطبيعة by nature ، ولكن عن طريق النظام الفونولوجى الخاص بلغة معينة [٢] ، ولهذا فإن الملمح الصوتى قد يكون وظيفيا فى لغة وغير وظيفى فى لغة أخرى . والفونات التى تنتمى إلى فونيمات منفصلة فى لغة ما قد تكون ألوفونات لنفس الفونيم فى لغة أخرى .

والأمثلة على هذا وذاك كثيرة نذكر من بينها :

(أ) أنفية العلة ملمح تمييزى فى اللغة البولندية بخلاف اللاتينية .

(ب) كمية العلة ليست ملمحا تمييزيا فى اللغة البولندية بخلاف اللاتينية [٣] .

(جـ) السواكن المفخمة فى اللغة العربية الفصحى تقف فى مقابل غير المفخمة ، وهما متميزان بوجود التفخيم أو غيابه . فالتقابل بين الضاد والدال فى العربية تقابل تمييزى أما فى الإنجليزية فهو تقابل غير تمييزى (قارن الكلمتين mad و mud بالكلمتين دام وضام) .

(د) فى اللغة العربية الفصحى الـ (r) الترددية والـ(r) الحلقومية (المسماة غ) تمثلان فونيمين مختلفين ، فى حين أنهما فى الفرنسية فونيم واحد ، واستعمال

(١) المرجع ٦٣ ص ١٦٠ .

(٢) المرجع ٢١ ص ٨٧ .

(٣) المرجع قبل السابق ص ٥٢ .

أحد التنوعين أو الآخر لا يؤثر فى معنى ما يقال ، وإن كان يعطى بعض المعلومات عن شخصية المتكلم [١] .

(هـ) الـ (l) والـ (r) فونيمان مختلفان فى اللغة الإنجليزية لأنهما يميزان بين ثنائيات كثيرة مثل :

ram - lamb

rot - lot

light - right

ولكنهما فى بعض اللغات ، إما أنهما لايقعان معا أو أنهما لايقعان فى نفس المحيط اللغوى ، ولا يفرقان بين الكلمات ، ولذا فهما فونيم واحد (مثال ذلك الصينية واليابانية) [٢] .

(و) الصوتان (d) و (ð) صوتان منفصلان (فونيمان) فى كل من العربية والإنجليزية ، ولكنهما ينتميان إلى فونيم واحد فى الأسبانية [٣] .

(ز) الصوتان (t) و (d) ينتميان إلى فونيمين منفصلين فى معظم اللغات ، ولكن فى بعض أشكال اليونانية ينتميان إلى نفس الفونيم [٤] .

(ح) الصوتان (p) و (b) فونيمان فى اللغة الإنجليزية ، ولكنهما تنوعان لفونيم واحد فى اللغة العربية (الصوت الأول فى مجاورة أصوات مهموسة مثل ابتسام وابتداء) .

(١) المرجع ٦٢ ص ٧٤ .
(٢) المرجع ٥٩ ص ١١٢ .
(٣) المرجع ٤٩ ص ٣٤ .
(٤) المرجع والصفحة .

(ط) ما يسمى بال (l) الواضحة (Clear أو soft) وال (l) المظلمة (dark أو hard) ينتميان فى الإنجليزية إلى فونيم واحد لأن الخلاف بينهما ينشأ من الموقع الصوتى ، وليس له قيمة وظيفية . ولكن فى البولندية يعد كل منهما فونيما مستقلا ، لأن الخلاف بينهما يمكن أن يميز بين الكلمات[١] .

(ى) ال (n) الأسنانية ، وال (n) الطبقية يعدان فونيمين مستقلين فى الإنجليزية (sin sing) فى حين أنهما يعدان فى اللغات السلافية فونيما واحدا يتشكل تبعا للمحيط الصوتى [٢] .

٤- *توزيع الفونيمات داخل المقطع :*

لكل لغة نسجها الخاص فى تجمعات السواكن وفى توزيع الفونيمات على أجزاء المقطع :

(أ) العربية مثلا لا تبدأ المقطع الأول بساكن ولا تسمح بتجمع ساكنين [٣] إلا فى حالات معينة .

(ب) فى الإنجليزية لانجد التجمع (pt) ولا (kt) فى المورفيمات الأحادية ولكن توجد فى المورفيمات الثنائية dimorphemic مثل dipped (dipt) [٤] .

---

(١) المرجع ٥٢ ص ٣٤ .

(٢) المرجع والصفحة .

(٣) تأمل أثر ذلك فى نطق كثير من العرب للكلمات الإنجليزية : , kings , clouds , stable و street ... وغيرها .

(٤) المرجع ٧٦ ص ٢٩٧ .

(جـ) لاتسمح اللغة الإنجليزية بتجمع أولى مثل (nr) ، وهو مسموح به فى الروسية ، كما لاتسمح الإنجليزية بتجمع مثل (sdr)[١] ، وهو مسموح به فى الإيطالية[٢].

(د) لاتسمح اللغة العربية باجتماع الكاف والقاف ، فى كلمة واحدة إلا بحواجز ، ولا باقتران الجيم بالظاء ، ولا القاف ولا الطاء ، ولا الغين ، لا بتقديم ولا بتأخير. ولا تسمح بتجمع أصول رباعية أو خماسية دون وجود حرف من أحرف الذلاقة[٣].

(هـ) مجموعة السواكن الأمامية تشكل - فى اللغة العربية - تجمعات حرة مع المجموعة الخلفية [٤] ، بمعنى أنه يمكن أن يقع أى منها مع أى ساكن من المجموعة الخلفية .

(و) تشكل كل من الواو والياء والجيم فى اللغة العربية تجمعات مع كل السواكن سواء وسطا أو آخرا [٥] .

(ز) السواكن : ن - ر - ل تقع فى اللغة العربية مع كل السواكن وسطا وآخرا ، فيما عدا التجمعات الممنوعة الآتية : ن ر - ن ل - ر ل - ل ن - ل ر [٦] .

---

(١) تنطق (zdr) .

(٢) باى : أسس ص ٩٨ .

(٣) هى عند الخليل ستة : الراء واللام والنون والفاء والباء والميم (انظر البحث اللغوى عند العرب ص ٧٦ ، ٨١) .

(٤) العانى ص ٧٨ .

(٥) السابق والصفحة .

(٦) المرجع ص ٧٩ .

(ح) لاتشكل الوقفيات الأمامية فى اللغة العربية فيما بينها ، ولا الاحتكاكيات الأمامية فيما بينها تجمعات مع بعضها البعض [١] .

(ط) وانظر نماذج تتابع أحرف الفم، وتتابع أحرف الحلق وتتابع المجموعة ج - غ - ق - ك ، وتتابع المجموعة ذ - ز - س - ص فى إحصائيات جذور معجم لسان العرب (ص ١٨) .

وقد اعتبر Sapir أن الوحدات الحقيقية للغة ليست الفونيمات ، وإنما التجمعات العرفية لهذه الفونيمات . وذكر أن حجم هذه الوحدات وقوانين تجمعاتها تختلف من لغة إلى أخرى . وشروطها المحددة تكون الميكانيكية الفونيمية أو «الفونولوجى» المتعلق بلغة معينة [٢] .

تاسعا : القيمة العملية لنظرية الفونيم

على الرغم من قول بعض اللغويين إن الفونيم ليس أفضل ما فى الدراسة الصوتية» [٣] ، وإن «المنهج الفونيمى هو ليس الطريق الوحيد ولا أحسن طريق لكشف التركيب الفونولوجى للغة» [٤] ، ومهما ألصق بالنظرية من قصور ، أو حوول وضع بديل عنها فستظل نظرية الفونيم بكل ما أثارته من جدل ، وما خلقته من مناهج - ستظل قائمة ومتفوقة إلى أن يمكن تقديم البديل المقنع عنها . هذا إلى جانب ما تحققه من مميزات عملية لاينكر أحد قيمتها ، فمن هذه المميزات :

(١) المرجع والصفحة .
(٢) المرجع ٥٢ ص ١٩٣ .
(٣) المرجع ٣١ ص ١٨٩ .
(٤) المرجع ٣٢ ص ٣٠٣ .

(أ) أن الفونيم يعالج العناصر الأساسية للتفاهم بواسطة اللغة وكل اختبار أو دراسة له تعين فى تحقيق هذا التفاهم .

(ب) الفونيمات (أو ألوفوناتها فى الحقيقة) هى العناصر التى حين توضع جنبا إلى جنب تشكل وحدات دلالية أكبر هى المورفيم والكلمة والجملة . والفروع التى تدرس هذه الوحدات لايمكن أن تغفل التنظيم الذى تخضع له الفونيمات فى تشكيل هذه الوحدات .

(جـ) الفونيم مفهوم ذو طبيعة صوتية . وتقعيد التركيب الصوتى للغة ما يعد أهم العوامل لاكتساب المتعلم للغة نطقا جيدا . وهو يساعد المتكلم للغة أجنبية فى كيفية نطق أصوات أجنبية . وعن طريق التذكر أو بمساعدة الكتابة الصوتية يتعلم كيفية استخدام الصوت الصحيح فى المكان الصحيح .

ومن قواعد التركيب الصوتى يعلم كيف تتعدل الأصوات تبعا للسياق فى اللغة التى يدرسها وكيف تفترق هذه التعديلات عن تلك الموجودة فى لغته .

(د) فكرة الفونيم تطبيق عملى هام متصل بتشكيل أنظمة الكتابة . إن تحليل اللغة إلى فونيماتها التشكيلية يمدنا بوسائل كتابتها بأسهل طريق ، ودون غموض . إن تخصيص رمز واحد لكل فونيم فى اللغة مع علامات مناسبة لأى صفات صوتية هامة - كلاهما ضرورى وكاف لتمثيل كل كلمات اللغة دون غموض كتابى . واستخدام عدد من الرموز بعدد ما فى اللغة من فونيمات ضرورى ، لأن استعمال رموز أقل ربما سبب كتابة كلمات ذات نطق مختلف بشكل واحد ، واستعمال رموز أكثر ربما عنى إما كتابة الصوت الواحد بأكثر من طريق ، أو إبراز ملامح نطقية لايشعر بها متكلم اللغة الوطنية ، وليس لها أهمية من وجهة نظره .

(هـ) قاعدة الفونيم مفيدة فى تحويل التعقيد الكبير للأصوات إلى سهولة نسبية وفى اختصار عدد الأصوات غير المحدود فى كل لغة بطريقة تسهل تعلمها نطقا وكتابة .

(و) لنظرية الفونيم فائدة معجمية كذلك لأن إبدال صوت بصوت ربما أنتج وحدة معجيمة جديدة أو صيغة مختلفة أو وظيفة مغايرة [١] .

(١) انظر فى كل ما سبق : المرجع ٤٩ ص ٢١٨ - ٢٢٠ ، والمرجع ٥٢ ص ٤٩ ، ١٥١ ، ١٥٣ ، ١٦٣ ، ١٨٢ ، والمرجع ٣١ ص ١٨٩ .

الفصل الثانى

المقطع

بين المؤيدين والمعارضين :

ثار الخلاف فى الدراسات المبكرة للأصوات حول أهمية المقطع ، فصرح بعضهم بألا أهمية له مثل Sweet الذى قال : إن القسم الوحيد الذى يتحقق فى الكلام عمليا هو المجموعات النفسية التى تعود إلى الضرورة العضوية للتنفس . وكان Rousselot يقول : إن الكلمة والمقطع كليهما لايوجدان إلا فى الكلام المقطّع . ونقل كذلك عن Seripture قوله : إن الكلام لايحتوى على قوالب من الأصوات كما تمثلها الحروف ، أو أى مجموعات أكبر كالمقطع [١] .

بل أكثر من هذا اعتبره بعض اللغويين غريبا على التحليل اللغوى ، ومثله بابن الزوجة من زوج سابق [٢] .

(١) المرجع ٧٣ ص ١٣٥ .
(٢) المرجع ٢٩ ص ٤٦ .

وربما كان جزء من الهجوم على المقطع يرجع إلى حدوده الغامضة فى كثير من الأحيان ، والتى قد يستحيل التعرف عليها بدقة فى أحيان أخرى [١] ، واللغويون يفضلون عادة العمل مع وحدات ذات حدود قطعية [٢] .

ولعل الدراسة التجريبية للعملية الكلامية كانت السبب فى التخفيف من غلواء هؤلاء المهاجمين بعد أن أثبتت أن الصدر لا يواصل ضغطا ثابتا خلال المجموعة النفسية ، وأن عضلات الصدر تنتج نبضة منفصلة من الضغط لكل مقطع [٣] .

وقد نشر Marichelle - رئيس مدرسة تعليم الصم بباريس - دراسة تجريبية لحركة الكلام مؤسسة على التسجيلات الفونوغرافية ، واعترفت هذه الدراسة بالمقطع على أنه الأساس . وسار فى نفس الاتجاه كثيرون منهم من طور طريقة المقاطع فى تعليم الصم [٤] .

وهكذا انتصر أنصار المقطع على أعدائه ، ولم يعد أحد الآن ينظر إلى المقطع على أنه «ظاهرة صوتية لاحدود لها» ، أو يعتقد أن «تجميع الفونيمات فى مقاطع مجرد اصطلاح دون تحقق موضوعى» .

وإذا لم يكن الأصواتيون قد اتفقوا على تعريف المقطع ، فإن ذلك يرجع جزئيا إلى اختلاف نظرة كل إليه (نظرة أكوستيكية - نظرة نطقية - نظرة وظيفية) ، وجزئيا إلى أن الوسائل التى كانت مستخدمة من قبل لم تمكنهم من رسم حدود المقطع بدقة [٥] .

(١) مثال ذلك : one zone مع one's own (المرجع والصفحة) .

(٢) المرجع والصفحة .

(٣) المرجع ٧٣ ص ٣ .

(٤) المرجع ٧٢ ص ١٧ ، ١٨ .

(٥) المرجع ٦١ ص٦٥ .

وترجع أهمية المقطع فى الدراسة الصوتية إلى أسباب كثيرة منها :

١- أن اللغة كلام ، والمتكلمون لايستطيعون نطق أصوات الفونيمات كاملة بنفسها ، أو هم لايفعلون ذلك إن استطاعوا ، وإنما ينطقون الأصوات فى شكل تجمعات هى المقاطع ، ولذا يقال إنه فى المقطع يخرج الفونيم إلى الحياة . ولكى تصف المقطع أنت تخبر كيف تشكله الفونيمات ، ولتصف الفونيمات أنت تدرس كيف تنظم نفسها فى المقاطع [١] .

٢- اعتبار التركيب المقطعى يساعد كثيرا فى اتخاذ قرار بالنسبة لأفضل تحليل لصوت أو مجموعة صوتية تعد من الناحية الصوتية غامضة .

وقد وجدت مناقشة حول ما إذا كان /tʃ/ فى الإنجليزية كما فى church يعتبران فونيما ساكنا واحدا مثل / t / أو فونيمين مثل / tr / أو / ts / .. فى جانب الفرض الثانى تقف حقيقة الاقتصاد فى قائمة الفونيمات على أساس أن / t / و / s / موجودان بالفعل ، وكذلك التماثل الصوتى بين /tʃ/ و / ts / . ويقف فى جانب الفرض الأول الذى يعتبرهما فونيما مركبا واحدا - الاستخدام العادى ، وهو وقوعهما فى المقطع فى مركز نهائى بخلاف / tr / وفى مركز أولى بخلاف / ts /[٢] .

٣- أن المقطع هو مجال العمل بالنسبة للطرق الثلاثة الأكثر أهمية التى تعدل أصوات الكلمات وهى :

(أ) النبر ، (سواء كان نبر كلمة أو نبر جملة) .

---

(١) المرجع ٢٩ ص ٤٧ .

(٢) فيما عدا كلمات قليلة ذات أصل أجنبى مثل tsetse (المرجع ٦٩ ص ١٤٠) .

(ب) الإطالة ذات المعنى . فلنجعل كلمة awful - مثلا - أكثر تأكيدا فنحن نمد المقطع الأول ، المقطع المنبور .

(جـ) صعود وهبوط درجة الصوت pitch ، وعادة ما يتطابق التغيير الملحوظ فى منحنى درجة الصوت مع حدود المقطع [١] .

٤- أن المقطع موجود سواء أردنا أم لم نرد :

(أ) فكثير من المقاييس العروضية فى اللغات تقوم على أساس من المقطع .

(ب) وبعض طرق الكتابة قد وضع على أساس مقطعى [٢] .

٥- أن المقطع يشكل درجة فى السلم الهرمى للوحدات الصوتية التى يشكل كل منها من أصغر وحدة تسبقه . الوحدة الصغرى هى الفونيم ، ثم يأتى المقطع (المكون من فونيمات بترتيب معين)، ثم تأتى مجموعة النغم [٣]. المحتوية على النبر وعلى تتابعات من المقاطع ، ثم مجموعة التنغيم التى تحتوى على تتابعات من مجموعات النغم [٤] .

٦- أن التسجيلات أثبتت أن المتحدثين المتمهلين الذين يظنون أنهم يتكلمون فى شكل أصوات منفصلة - هم واهمون، لأنهم إنما ينتجون مقاطع فى واقع الأمر[٥].

---

(١) المرجع ٢٩ ص ٤٨ ، والمرجع ٧٣ ص ١ .
(٢) المرجع ٣١ ص ٢٠١ .
(٣) سماها بعضهم قطار المقاطع (المرجع ٧٢ ص ٢٥) .
(٤) المرجع قبل السابق والصفحة .
(٥) المرجع ٧٣ ص ٢ .

٧- أن المقطع هو أكبر وحدة نحتاج إليها فى شرح كيفية تجمع الفونيمات فى اللغة . فإذا فحصنا تركيب مقطع مفرد يمكننا أن نعتبر الوحدات الكبرى كتتابعات من المقاطع . وبعبارة أخرى - مع استثناءات قليلة - لاشىء يحدث فى هذه الوحدات الكبرى [١] .

٨- أن الكلمة word مصطلح له فى المقام الأول مغزى نحوى ، أما المصطلح الأساسى الفونولوجى الخاص لمجموعة من السواكن والعلل لها مركز الوحدة ، فهو المقطع . فالمقطع بهذا الاعتبار أصغر وحدة يمكن نطقها بنفسها [٢] .

٩- أن المقطع أساسى لاكتساب طريقة النطق المطابقة لنطق أصحاب اللغة . فأحسن طريقة للتعود على النطق الصحيح للنغمات الصوتية ، وللوقفات الموجودة فى لغة أجنبية هى نطق الكلمات أو مجموعة الكلمات ببطء ، مقطعا مقطعا مع الوقفات الصحيحة بين كل مقطع ومقطع ، وبالتدريج يزيد المرء من سرعة نطقه للحدث الكلامى حتى يصل إلى السرعة العادية [٣] .

تعريفات المقطع :

من الغريب أن يكون المقطع تصورا بسيطا ، ويستطيع الطفل فى داخل اللغة الواحدة أن يعد على أصابعه عدد المقاطع فى التتابع ، أو فى الحدث الكلامى ، ولكن الأصواتيين لم ينجحوا حتى الآن فى إعطاء وصف شامل دقيق له [٤] .

---

(١) المرجع ٣١ ص ٢٠١ .

(٢) المرجع ٢٩ ص ٤٨ .

(٣) أسس علم اللغة ص ٩٧ .

(٤) المرجع ٣٠ ص ١٤٠ ، والمرجع ٥٤ ص ٨١ .

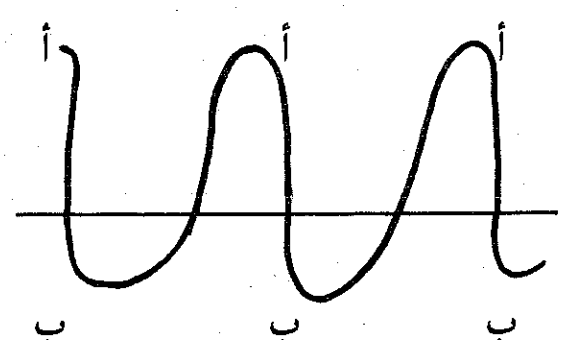
وهناك – على أي حال – اتجاهان رئيسيان فى تعريف المقطع : اتجاه فونيتيكى واتجاه فونولوجى .

أما الاتجاه الفونيتيكى فأهم تعريفاته :

١- تتابع من الأصوات الكلامية ، له حد أعلى أو قمة إسماع طبيعية (بغض النظر عن العوامل الأخرى مثل النبر والنغم الصوتى) تقع بين حدين أدنيين من الإسماع[١] .

٢- قطاع من تيار الكلام يحوى صوتا مقطعيا ذا حجم أعظم ، محاطا بقطاعين أضعف أكوستيكيا .

ويمكن تمثيل المقطع بالشكل التالى [٢] .



الشكل رقم(٣٦)

(١) المرجع ٦٩ ص ١٣٧ .

(٢) المرجع ٦٣ ص ١٤٨ ، ١٥٩ . والرمز أ يمثل قمة المقطع (صوت مقطعى) . أما الرمز ب فيمثل قاعدة المقطع (حدود المقطع) .

٣- أصغر وحدة فى تركيب الكلمة [١] .

٤- وحدة من عنصر أو أكثر يوجد خلالها نبضة صدرية واحدة : قمة إسماع أو بروز[٢].

٥- ومن اللغويين من ركز أكثر على الناحية الفسيولوجية - فعرف المقطع على أنه «نبضة صدرية»[٣] أو «وحدة منفردة لتحرك هواء الرئتين لاتتضمن أكثر من قمة كلامية» [٤] ، أو «قمة تموج مستمر من التوتر فى الجهاز العضلى النطقي» ، أو «نفخة هواء من الصدر» [٥] .

وأما الاتجاه الفونولوجى :

فيعرف المقطع بالنظر إلى كونه وحدة فى كل لغة على حدة . وحينئذ لابد أن يشير تعريف المقطع إلى عدد من التتابعات المختلفة من السواكن والعلل بالإضافة إلى عدد من الملامح الأخرى مثل الطول والنبر والنغم ، أو إلى علل مفردة أو سواكن مفردة تعتبر فى اللغة المعينة كمجموعة واحدة بالنسبة لأى تحليل آخر [٦] .

---

(١) المرجع ٦٦ ص ١٩٣ . وواضح أن هذا التعريف يقف فى التحليل الفونولوجى عند المقطع ، ولا يهبط إلى مستوى الفونيم .

(٢) المرجع السابق ص ٦٠ .

(٣) تقدم الوسائل العلمية ، واستخدام الأجهزة الحديثة لتسجيل الكلام ، وكذا أشعة إكس ، وتسجيل حركات العضلات ، ومواضع الضغط بين الأعضاء .. كل هذا جعل من الممكن تحديد النبضة الصدرية chest pulse لكل مقطع ، ومعرفة الدور الذى يؤديه هذا التحرك الأساسى لتوزيع الأدوار على مكونات المقطع (العلة والساكن) ، كما جعل من الممكن ملاحظة قطار الأحداث فى القدم ، وفى المجموعة النفسية ، وفى العبارة (المرجع ٧٢ ص ٥٢) .

(٤) المرجع ٦٢ ص ١١٦ .

(٥) المرجع ٣٠ ص ١٤٢ .

(٦) المرجع ٦٩ ص ١٣٧ .

ولهذا فإن التعريف الفونولوجى الدقيق لابد أن يكون خاصا بلغة معينة ، أو مجموعة من اللغات . ولا يوجد تعريف فونولوجى عام ، لأن هذا يخالف الحقيقة المعروفة أن كل لغة لها نظامها المقطعى المعين .

ومما قيل فى تعريف المقطع الفونولوجى :

١- الوحدة التى يمكن أن تحمل درجة واحد من النبر [١] ، (كما فى الإنجليزية) أو نغمة واحدة (كما فى كثير من اللغات النغمية) [٢] .

٢- عرفه دى سوسير بأنه «الوحدة الأساسية التى يؤدى الفونيم وظيفة داخلها» [٣] . وعمم بعضهم مفهوم الفونيم فى التعريف ليشمل الفونيمات التركيبية وفوق التركيبية .

٣- «وحدة تحتوى على صوت علة واحد - واحد فقط [٤] - إما وحده أو مع سواكن بأعداد معينة وبنظام معين» . ففى الإنجليزية مثلا يمكن أن نقول إن العلة فى المقطع ربما سبقت بسواكن يصل عددها إلى ثلاثة وتتبع بسواكن تصل إلى أربعة، كما أن العلة قد تكون منفردة [٥] .

---

(١) ممن عرف كذلك اللغوى الدانمركى Hjelmslev . وهو تعريف لا يشمل اللغة الفرنسية التى لا تملك نبرا فونيميا (يقع النبر على المقطع الأخير للكلمة) . انظر المرجع قبل السابق ص ١٤١ حاشية .

(٢) المرجع ٦٩ ص ١٣٨ .

(٣) المرجع ٧٢ ص ١٧ .

(٤) ذكر هوكت أن القمة قد تكون بسيطة وقد تكون مركبة (المرجع ٤٥ ص ٦٣) ، ومثل للقمة المركبة بكلمة bey التى تحتوى على بادئة ، وقمة مركبة . ولا نجد أى خاتمة على الإطلاق (المرجع ص ٧٢) .

(٥) المرجع ٣١ ص ٢٠٠ .

ومن الملاحظ أن المقطع الفونولوجى - أو المقطع الفونيمى - قد لايتطابق مع المقطع الفونيتيكى ، لأن المتكلمين للغتين ربما - بسبب اختلاف خلفياتهم اللغوية - سمعوا عددا مخالفا من المقاطع فى حدث كلامى معين [١] .

درجات الإسماع فى الأصوات :

لما كانت نظرية المقطع قد قامت فى أساسها على فكرة تفاوت الأصوات فى درجات إسماعها ، فقد اهتم الأصواتيون ببيان درجة إسماع كل صوت ، أو بترتيب الأصوات فى مجموعات بحسب درجة إسماعها [٢] . وأصبح الحديث عن هذه النقطة ضروريا قبل الحديث عن أجزاء المقطع ، أو مكوناته .

وقد كانت مشكلة الوضوح السمعى موضع اهتمام لأول مرة فى معامل تليفونات «بل» ، وكان Fletcher ومعاونوه هم المهتمين بهذه المشكلة . وقد قامت الدراسة على مقاطع صناعية من الشكل س ع س ، واستخدمت ٢٢ صوتا ساكنا أوليا (فى أول المقطع) و ٢٢ صوتا ساكنا آخريا (فى آخر المقطع) و ١١ علة .

وسلك باحثان آخران هما Mason و Stevens طريقا آخر فى دراسة الوضوح السمعى يختلف عن طريق Fletcher . فقد درسا الأخطاء السمعية فى الكلمات الإنجليزية ، وسجلا أن أصوات العلة المركبة والعلة (i) تزيد من وضوح الكلمة، وأن السواكن (θ) و (f) و (s) تنقص من وضوحها [٣] .

(١) المرجع ٦٦ ص ٦٠ ، ٦٥ ، ١٤٤ .

(٢) الأصوات التى تسمع على مسافة أبعد هى أقوى الأصوات إسماعا ، أما التى لاتسمع إلا على أقصر مسافة من المتكلم فهى أضعفها إسماعا «أيوب : أصوات اللغة ص ١٣٤ ، ١٣٥» .

(٣) المرجع ٥٠ ص ٩٦ .

وقد رتب يسبرسن الأصوات بحسب إسماعها الترتيب الآتى تصاعديا :

١- السواكن المهموسة :

(أ) وقفيات : k - t - p .

(ب) احتكاكيات s - f .

٢- الوقفيات المهجورة : g - d - b .

٣- الاحتكاكيات المجهورة : z - v .

٤- الأنفيات والجانبيات : l - n - m .

٥- الترددیات واللمسيات : r ...

٦- العلل الضيقة : u - i ..

٧- العلل نصف الضيقة : ɔ - ɛ - o - e .

٨- العلل الواسعة : ɑ - a ..

ومن الواضح أن تجميع الأصوات تبعا لدرجة إسماعها - كما فعل يسبرسن - هو تجميع على أساس درجة الانفتاح .فالعلة أكثر إسماعا من الساكن ، وهى أكثر انفتاحا. والـ (a) أكثر انفتاحا وأكثر إسماعا من (i) مثلا . والوقفى أكثر ضيقا وأقل إسماعا من الاحتكاكى (١) .

وهذه قائمة أخرى بترتيب الأصوات ترتيبا تنازليا تبعا لدرجة إسماعها أو وضوحها (٢) .

---

(١) المرجع ٦١ ص ٦٦ ، ٦٧ .

(٢) المرجع ٥٠ ص ٩٥ جدول رقم «١» .

الترتيب	عدد النقاط	الرمز الصوتي	الكلمة المفتاحية
١	٨٧	ɔ	talk
٢	٨٣	ʌ	ton
٣	٧٤	O	tone
٤	٦٨	ɑ	lop
٥	٥٧	æ	tap
٦	٥٠	U	took
٧	٣٨	u	too
٨	٣٥	e	tape
٩	٣٤	ɛ	ten
١٠	٣٣	r	err
١١	٢٢	ɩ	tip
١٢	١٨	l	let
١٣	١٦	i	teem
١٤	١٢	ŋ	ring
١٥	١١	ʃ	shot
١٦	٦ر١	tʃ	chat
١٧	٤ر١	dʒ	jot
١٨	٤ر١	n	no
١٩	٣ر٣	g	get
٢٠	٣	k	kit
٢١	٢ر٩	m	me
٢٢	٢ر٧	t	tap
٢٣	٢ر٣	ð	that
٢٤	١ر٧	d	dot
٢٥	١ر٢	z	zip
٢٦	١ر١	b	bat
٢٧	١	f	for
٢٨	١	p	pat
٢٩	٩ر	s	sit
٣٠	٣ر	θ	thin

مكونات القطع :

من نظروا فى تعريف المقطع إلى الناحية الفسيولوجية اعتبروه متكونا من درجات ثلاث من التوتر فى العضلات الخاصة بعملية إنتاج الصوت على النحو التالي:

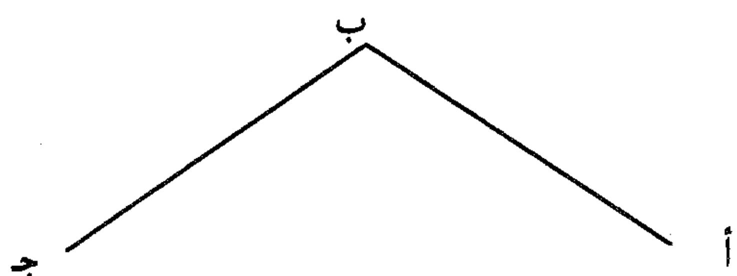
(أ) توتر متصاعد growing tension .

(ب) نقطة الذروة فى التوتر .

(جـ) توتر متناقص decreasing tension .

ومن هؤلاء الأصواتى الفرنسى Mourice Grammont . وبعده Pierre Fouche

ويمكن تمثيل ذلك بالشكل التالى .



الشكل رقم(٣٧)

الخط أ - ب : يمثل ارتفاع التوتر فى المقطع .

الخط ب - جـ : يمثل انخفاض التوتر .

أما النقطة ب فتمثل نقطة الذروة فى المقطع [1] .

أما من نظروا إلى المقطع من زاوية إنتاجية أو نطقية فقد اعتبروه متكونا من ثلاثة أجزاء هى قمة peak تسبقها بادئة onset وتلحقها خاتمة coda . وقمة المقطع هى

---

(١) المرجع ٦١ ص ٦٨ .

جوهره nucleus [١] أو جزؤه البارز الذى يحتكر البتش الفونيمى والنبر . ولابد أن تكون صوتا مقطعيا [٢] .

أما البادئة والخاتمة فتابعان sattellites ، ويقعان موقع الهامش أو الحاشية فى المقطع . ويمكن أن يمثل كل منهما إما بصوت غير مقطعى أو بممثل صفرى .

وإذا كان اللغويون قد اشترطوا فى قمة المقطع أن تكون صوتا واحدا [٣] ، فإن هذا الشرط غير موجود فى البادئة والخاتمة ، فيمكن لكل منهما أن يكون صوتا واحدا أو عنقودا صوتيا sound cluster . وتختلف اللغات فى هذا اختلافا كبيرا [٤] . ففى الروسية والتشيكية مثلا ، قد تحوى بدايات المقاطع من صوت إلى أربعة أصوات ، وقد تختفى كلية [٥] . وفى الإنجليزية يمكن للبادئة أن تشتمل على ثلاثة أصوات مثل strange ، ويمكن للخاتمة أن تشتمل على أربعة أصوات مثل sixths [٦] .

وفى أى تتابع من الأصوات يميل الصوت الأكثر إسماعا إلى أن يحتل قمة المقطع والأقل إسماعا إلى أن يحتل الأماكن الهامشية . وعلى هذا ففى كلمة plant يبدأ التتابع بصوت ذى حد أدنى من الإسماع (p) ، وينتقل إلى صوت متوسط الإسماع (l) ، ثم إلى صوت ذى حد أعلى من الإسماع (a)، ويستمر الإسماع فى

(١) أو core (المرجع ٧٣ ص ٣٦) .

(٢) سنتحدث عن الصوت المقطعى فيما بعد .

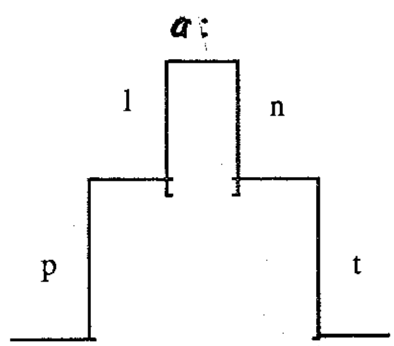
(٣) يندر أن تكون قمة المقطع سلسلة من علتين ، كما فى التشيكية (المرجع ٤٤ ص ٥١) .

(٤) المرجع ٤٥ ص ٦٠ ، والمرجع ٦٦ ص ٦٠ ، ١٤٨ .

(٥) المرجع ٧٢ ص ٥١ .

(٦) المرجع ٣٨ ص ٢١٨ .

النقص خلال (n) و (t) [١] . وتبعا لنظرية يسبرسن عن نسبية الأصوات فى درجات الإسماع تمثل الكلمة السابقة على النحو التالى [٢] .



الشكل رقم (٣٨)

الأصوات المقطعية وغير المقطعية :

الأصوات المقطعية هى التى تحتل مركز القمة فى المقطع ، وغير المقطعية هى التى تحتل مركز الحاشية أو الهامش فى المقطع .

وقد سبق أن ذكرنا أن كثيرا من اللغويين يؤسسون نظرية المقطع على نسبة الوضوح السمعى ، ومعنى هذا أننا نعطى لقمة المقطع الصوت الأكثر إسماعا أو تصويتا ونلحق الصوت أو الأصوات الأقل إسماعا بمركز التابع .

وقد اعترض بعض اللغويين على هذا الأساس قائلين :

(١) المرجع ٣٠ ص ١٤٢ .

(٢) المرجع السابق ص ١٤١ .

(أ) كيف يصح هذا والصوتان (i) و (u) ذوا وضوح سمعى عال ، ومع ذلك فهما لايشغلان بالضرورة قمة المقطع ؟

(ب) كذلك كيف تصح هذه النظرية ، مادام صوت احتكاكى مثل (s) قد يحتل قمة المقطع فى تركيب مثل pst ؟ [1] .

والرد على الاعتراض سهل إذا علمنا أن الوضوح السمعى أمر نسبى ، ومرتبط بالأصوات المصاحبة . فقد تكون كل من الـ (i) والـ (u) قمة فى المقطع إذا لم يصحبها ما هو أعلى درجة فى الإسماع منها . وقد تكون قاعدة إذا حدث العكس . والـ (s) فى pst احتلت مركز القمة لأنها على ترتيب يسبرسن - تحتل المركز قبل الأخير ، أما مصاحبتها (P , t) فتحتل المركز الأخير فى الإسماع ، ولهذا فهى أولى بأن تحتل قمة المقطع . أما الـ (s) فى كلمة مثل see فهى أقل من مصاحباتها إسماعا ولذا فهى تحتل القاعدة لا القمة .

والأصوات من ناحية المقطعية وعدمها تنقسم إلى ثلاثة أنواع :

(أ) نوع لايقع إلا جوهرا أو قمة فى المقطع ، ولذا فهو مقطعى syllabic دائما . ولا يدخل فى هذا النوع إلا العلل الواسعة التى لايعلوها صوت فى قوة الإسماع . وكما علمنا قبل ، العلل الواسعة هى ɑ و a .

(ب) ونوع لايقع إلا هامشا فى المقطع ولذا فهو غير مقطعى nonsyllabic دائما . ويشمل ذلك الأصوات الأقل إسماعا ، أو الموجودة فى ذيل القائمة الخاصة بترتيب الأصوات تنازليا بحسب درجة إسماعها . ويشمل ذلك السواكن الوقفية المهموسة.

(د) ونوع صالح للحالتين بحسب درجة إسماع مصاحباته ، وهو النوع الوسط بين

(١) المرجع ٧٠ ص ٥٨ .

النوعين السابقين ، والأكثر من ناحية العدد (وليس الأكثر من ناحية نسبة الوقوع) . ومن أمثلة ذلك وقوع الـ (l) بين ساكنين أقل إسماعا فى الكلمة التشيكية Vlk ، ولذا فهى تمثل قمة المقطع ، ووقوع الـ (i) فى جوار علة أكثر انفتاحا فى سياق مثل (ia) أو (ai). ولذا فهى تمثل قاعدة المقطع[1].

وعلى هذا فإن وصف الصوت بأنه مقطعى أو غير مقطعى بدون وضعه فى سياق معين يعد ضربا من اللغو ، لأن المقطعية وعدمها ليست صفة ملازمة للصوت ، وإنما صفة له تنشأ عن مقارنته بما يصاحبه من أصوات .

هذا هو الشائع فى كثير من اللغات ، ولكن بعضها - ومنها اللغة العربية - تميز المقطعى من غير المقطعى تمييزا قاطعا دون وضع الصوت فى سياق ، إذ تقصر موقع القمة على العلل ، وتقصر موقع الهامش على السواكن . ولهذا يوجد فى الحدث الكلامى عدد من المقاطع بعدد ما فيه من علل .

وربما كانت أكثر الأصوات الساكنة استخداما كقمة فى المقطع (فى اللغات التى توقع الساكن فى الموقع المقطعى) هى تلك التى تصنف تحت الأصوات الرنينية sonorants وهى الترددات والأنفيات والجانبيات . ويشمل ذلك : (m) و (n) و (l) و (r) وهذا شىء منطقى لأن هذه السواكن تحتل المركز الثانى بعد العلل فى قوة إسماعها .

ومن أمثلة السواكن المقطعية من اللغة الإنجليزية الكلمات

little - butter - bottle - button - apple - bottom[3] .

---

(١) المرجع ٦٢ ص ٧١ .

(٢) المرجع ٧٣ ص ٤٢ ، والمرجع ٦٦ ص ٤٥ ، والمرع ٦١ ص ٦٥ ، والمرجع ٧٥ ص ٢٣٢ .

(٣) المرجع ٤٤ ص ٥١ .

ومثل هذه الظاهرة نجدها فى كل من الروسية والتشيكية ، حيث يمكن للأصوات (r) و (l) و (m) أن تحتل قمة المقطع [١] . ومثال ذلك الكلمة التشيكية krk (رقبة) ، فالـ (r) فيها تمثل قمة المقطع [٢] .

ويجب أن ننبه أخيرا إلى أن كل لغة لها نظامها الخاص فى تشكيل أجزاء المقطع، ولذا نجد أبحاثا مختلفة عن الأصوات المقطعية فى كل لغة على حدة [٣] . ونجد الباحثين يحددون فى كل لغة الأعضاء التى يمكن أن تشغل كل موقع فى المقطع، ويشمل ذلك الموقع الأولى initial أو الوسطى medial أو الآخرى final [٤] .

التقسيم المقطعى :

هو عبارة عن وضع الحدود بين نبضات الصدر chest pulses [٥] ، أو بين المقطع والمقطع وتمييز كل على حدة .

وقد يكون من السهل فى بعض الأحيان - حتى على غير المدرب - أن يرسم هذه الحدود بمجرد سماع الكلمة ، كما فى نحو «كتب» . فالحدود واضحة ، والفواصل بينه .

(١) المرجع ٤٤ ص ٥١ .

(٢) المرجع ٦١ ص ٦٥ .

(٣) من أمثلة ذلك المرجع ٧٥ .

(٤) المرجع ٣٨ ص ٢١٧ .

(٥) المرجع ٧٣ ص ٢٧ . ويستقيم هذا الجزء من التعريف مع رأى من يعرف المقطع من الناحية الفسيولوجية ، ويستقيم الجزء الباقى مع رأى من يعرفه باعتبار الناحية النطقية أو الإنتاجية .

ولكن توجد حالات أخرى تتضام فيها الجوانب الهامشية للمقاطع المتتالية ، ويتصل الساكن الحابس للمقطع الأول بالساكن المسرح للمقطع الثانى [١] . كما توجد حالات يتصل فيها المقطعان بصامت بين صائتين interlude ، وحينئذ لايمكن تحديد نقطة الفصل بين المقطعين [٢] .

وربما كان وضع الساكن بين علتين هو أكثر الأوضاع صعوبة ، وأحوجها إلى تقعيد محدد . وتحت هذا النوع يوجد رأيان :

(أ) فبعضهم ومنهم Vietor كان يرى إمكانية نسبة الساكن للمقطعين (السابق والتالي) [٣] . ومن هذا الرأى Robins الذى يقول : «صوتيا من العسير أحيانا أن تلحق بأى مقطع الصوت الساكن بين علتين ، لأن الحد الأدنى من التصويت ، والحد الأعلى من التدخل أو التحكم ربما وقعا فى منتصف نطق الصوت ، وسواكن كهذه يجب أن توصف بأنها تنتمى إلى كلا المقطعين ambisyllabic»[٤].

(ب) ومنهم من أنكر ذلك ، ورأى ضرورة نسبة الساكن إلى أحد المقطعين ، لأن الفحص قد كشف عن أن الساكن لايدخل إلا فى تكوين مقطع واحد [٥] ، وإن اعترف بصعوبة ذلك فى بعض الأحيان . يقول Stetson : «إن سلسلة الأصوات تتداخل غالبا وتندمج . إنها لاتنفصل عادة ، ولكن من المقبول أن يقال إن المقطع دائما وحدة منفصلة فى السلاسل الكلامية . وعلى الرغم من أن الفاحصين ربما لم

---

(١) المرجع ٧٣ ص ٦٠ .

(٢) المرجع ٤٥ ص ٥٢ .

(٣) المرجع ٧٢ ص ٥٠ .

(٤) المرجع ٦٩ ص ١٣٨ .

(٥) المرجع قبل السابق ص ٥٠ .

يجدوا سهلا وضع الأسس لتمييز حدود المقاطع ، فإن هذا لايعنى أن مقطعين يمكن أن يتداخلا بأى صورة » [١] .

ورسم حدود المقاطع حينئذ لابد أن يخضع للقواعد والأحكام الفونولوجية التى تحكم كل لغة على حدة . ولهذا يقول Robins : حين يتخذ قرار من الناحية الفونولوجية لتنسيب الساكن لمقطع معين ، فإنه ينسب للعلة التالية لا السابقة . وعلى هذا فإن الحدث الكلامى ع س ع يجب أن يقسم إلى (ع - س ع) وليس إلى (ع س - ع) ، وهذا بناء على أن المقطع (س ع) أكثر استخداما فى كل اللغات من المقطع (ع س) . وبعض اللغات تقيد استخدام التتابع (ع س) تقييدا شديدا ، ولا تسمح به إلا مع سواكن معينة [٢] .

وقد يستعان بالمفصل فى رسم حدود المقطع ، فيلحق الساكن بالسابق أو التالى تبعا لذلك . فكلمتان مثل an aim و a name يكتبان صوتيا (neim |ə) ، ولكن مع اعتبار المفصل تكتب الأولى (ə|n + ein) وتكتب الثانية (ə|+ neim) . فعلى الأول يلحق الساكن بالمقطع الأول ، وعلى الثانى يلحق الساكن بالمقطع الثانى [٣] . وكلمة مثل book - end ربما قسمها بعضهم نظريا إلى bu + kend ، ولكن مع اعتبار المفصل يجب إلحاق الساكن بالمقطع الأول buk + end [٤] .

كما أن الساكن الواحد قد يكون من النوع المكرر وحينئذ يسهل قسمة هذا الساكن، فيعد النصف الأول حابسا للمقطع الأول ، والثانى مسرحا للمقطع الثانى[٥].

(١) المرجع ٧٣ ص ٢٧ .

(٢) المرجع ٦٩ ص ١٣٨ .

(٣) المرجع ٣٠ ص ١٤٣ .

(٤) المرجع قبل السابق والصفحة .

(٥) المرجع ٧٣ ص ٦٠ .

كذلك فإن وقوع ساكنين بين علتين قد يكون من الحالات التى يصعب تحديدها ، ويقع الخلاف فيها :

(أ) فأحيانا يكون من السهل نسبة الساكن الأول إلى المقطع الأول باعتباره حاسبا أو ممسكا لنبضته الصدرية ، ونسبة الساكن الثانى إلى المقطع الثانى باعتباره مسرحا أو مطلقا لنبضته الصدرية [١] .

(ب) وأحيانا لايكون التقسيم بهذه السهولة :

١- فقد نلحق الساكنين كليهما بالمقطع الثانى على أساس أن النبر يبدأ من الساكن الأقل تصويتا ، وعليه فإن تقسيم المقطع يجب أن يوضع قبل ذلك الساكن . فالكلمة الإنجليزية mistake يبدأ نبرها عادة على (s) ، وعلى هذا يجب أن ترسم حدودها هكذا : (mi + steik) [٢] .

٢- قد نستهدى بالمفصل فى رسم حدود المقطع ، كما فى كلمتى nitrate و night - rate . فهما ينطقان صوتيا بصورة واحدة ، ولكن موضع المفصل ، هو الذى يحكم تحليلهما . فالكلمة الأولى تكتب مع مراعاة المفصل (nai + treit)[٣] والثانية تكتب (nait + reit) . فعلى الأول ألحقنا

---

(١) المرجع السابق ص ٢٧ .

(٢) المرجع ٦٩ ص ١٣٨ .

(٣) ومع ذلك يرى بعضهم أن التتابع الساكن هنا (tr) لايمكن أن يقسم إلى نهاية وبداية ، لأنه يشغل ما يسمى بالفاصل أو الصامت بين صائتين. وهذا الفاصل عبارة عن شبه خاتمة coda - like وشبه بادئة onset - like . ويرتبط الفاصل من الناحية التركيبية بكلا المقطعين . ولا يمكن تحديد نقطة ترسم الحدود بينهما (المرجع ٤٥ ص ٥٢) . وانظر الرد على هذا فى المرجع ٣٨ ص ٢١٨ .

الساكنين بالمقطع الثانى ، وعلى الثانى ألحقنا أحدهما بالمقطع الأول ، والآخر بالمقطع الثانى [١] . وكما فى كلمتى hot day اللتين يحدد المفصل فيهما الخط الفاصل بين نهاية الأول وبداية الثانى [٢] .

أشكال المقاطع :

تختلف اللغات فى أشكال المقاطع التى تستخدمها ، سواء فى النماذج ، أو فى نوع السواكن التى تسمح بها على جانبى الصوت المقطعى [٣] . وربما كان أشهر نموذج للمقطع هو النموذج س ع (ساكن علة) ، بالإضافة إلى أنه هو النموذج الوحيد الموجود فى بعض اللغات مثل اليابانية ، وعدد من اللغات الأمريكية والإفريقية [٤] .

وإلى جانب ذلك توجد أشكال أخرى كثيرة :

١- فقد يكون المقطع من نوع (س) [٥] فقط ، كما فى العبارة الإنجليزية : it is terrible ، إذا نطقت بسرعة : s terrble ' وتكتب : s-terrible . حيث إن

(١) المرجع ٣٠ ص ١٤٣ .

(٢) المرجع ٤٥ ص ٥٢ .

(٣) اللغة العربية مثلا لاتسمح بأى مقطع لايبدأ بساكن ، وهناك لغات أخرى لاتسمح بأى مقطع لاينتهى بساكن . والإيطالية لاتسمح بمقاطع تقع فى أواخر الكلمات تنتهى بـ س س . وتسمح الإنجليزية والفرنسية بتجمعات صوتية ساكنة ، سواء فى أول المقطع أو فى آخره ، مما يشكل صعوبة لمن يريد نطق مقاطع كهذه إذا كانت لغته لاتسمح بها . (المرجع ٦٩ ص ١٣٩) .

(٤) المرجع ٣٠ ص ٢١٠ .

(٥) بعضهم يطلق اسم العلة على كل صوت مقطعى (المرجع ٦١ ص ٦٥) وعلى هذا لايخلو أى مقطع من علة ، كما أن بعضهم يميز الساكن المقطعى من غير المقطعى فيرمز للأول بالرمزين س ق ، وللثانى بالرمز س (أيوب ص ١٤٤) .

استمرارية الـ (s) والشروع في النبر ، والنفسية عند الـ (t) كل أولئك يرشح الـ (t) كبداية للمقطع الثاني [١] .

٢- وقد يكون من نوع (س س) كما في حالة اللغة الإنجليزية مع المقاطع المنتهية بـ (n) أو (m) أو (l) ، في كلمات مثل cotton و apple و bottom [٢] .

٣- وقد يكون من نوع (ع) [٣] فقط كما في a name التي تكتب صوتيا ə + neim [٤] .

٤- وقدم pike عشرة أشكال أخرى من المقاطع هي :

أ- س س ع .

ب- س س س ع .

جـ- ع س .

د- س ع س .

هـ- س س ع س .

و - س س س ع س .

(١) ومثل هذا في اليابانية . انظر المرجع ٦٩ ص ١٣٩ .

(٢) المرجع السابق والصفحة .

(٣) بعض اللغويين لايكتفي بتمثيل القمة فقط حين تستقل بالمقطع ، وإنما يعمد إلى تمثيل أجزاء المقطع الثلاثة . وعلى هذا يرمز للمقطع من نوع (ع) بالرموز الثلاثة ovo . فالرمز الصفري قبل وبعد العلة يفيد أن المقطع مسرح ومحبوس بحركات عضلات الصدر . أما الرمز v فاختصار للكلمة vocoid أو vowel . (انظر المرجع ٧٢ ص ٥٢) .

(٤) المرجع ٣٠ ص ١٤٣ .

ز- ع س س .

ح- س ع س س .

ط- س س ع س س .

ى - س س س ع س س [١] .

ولسنا فى حاجة إلى التأكيد على الحقيقة أن هذه المقاطع جميعها لاتوجد فى لغة واحدة وإنما تختار كل لغة ما يناسبها من هذه الأشكال أو غيرها .

أما المقاطع الموجودة فى اللغة العربية الفصحى فهى فى الحقيقة ثلاثة فقط هى:

(س ع) و (س ع س) و (س ع س س) .

ويمكن عن طريق إطالة العلة أن تصبح ستة إذا رمزنا للعلة الطويلة برمزين هكذا :

(س ع ع) و (س ع ع س) و (س ع ع س س) .

ومثالها على التوالى : ضَ من «ضرب» - لَمْ - شعْبْ - ما - باعْ ، أو ضالْ ، من ضالّين - رادّ .

وقد اكتفى الدكتور إبراهيم أنيس منها بالخمسة الأولى وأهمل السادس [٢] . كما فعل نفس الشيء الدكتور تمام حسان [٣] ، ولكنه زاد نوعا جديدا هو (ع س)[٤] ،

(١) المرجع ٦٦ ص ١٩٣ .

(٢) الأصوات اللغوية ص ١٦٤ .

(٣) مناهج البحث فى اللغة ص ١٤٠ .

(٤) رمز له بالرمزين ع ص على اعتبار أن (ص) اختصار لكلمة صحيح .

ومثل له بأداة التعريف . ولا يصح هذا إلا على إسقاط همزة الوصل ، واحتساب الحركة التى تليها فقط . وعلى هذا «فال» التعريفية عنده تبدأ بفتحة ويليها لام مشكلة بالسكون .

ويلاحظ أن الشكلين اللذين يجتمع فيهما س س [١] لايسمح بهما إلا فى حال الوقف فقط [٢] . لأن اللغة العربية لاتسمح بالتقاء الساكنين إلا فى هذه الحالة .

ومع هذا يلاحظ أن اللغة العربية تفر من المقطع س ع س س حتى فى حالة الوقف المسموح به فيها . فكلمة «شعب» «وحبر» يقف كثيرون عليها بتحريك ما قبل الحرف الأخير [٣] ، ويحولونها إلى س ع + س ع س . وكلمة مثل يشد فى حالة الجزم تتخلص من المقطع الأخير س ع س س فى حال الوصل بتحريك الدال الثانية بحركة التخلص من التقاء الساكنين . كما أنه يمكن إسقاط هذه الصيغة ، وإحلال يشدد محلها حتى يتخلص من هذا المقطع الشاذ .

كذلك تخلص كثير من اللهجات العربية القديمة من نحو ضالين ودابة وشابة عن طريق إبدال همزة مفتوحة بهذه الألف فتصبح شأبة من نوع س ع / س ع س / س ع س / ولهذا فقد كان الدكتور إبراهيم أنيس على حق حين اعتبر المقاطع الثلاثة : (س ع ع) و (س ع) و (س ع س) هى المقاطع الشائعة فى اللغة العربية ، وهى التى تكون الكثرة الغالبة من الكلام العربى [٤] .

(١) يشمل ذلك المقطعين الثالث والسادس .

(٢) توجد حالة يسمح فيها بهذا التجمع فى غير حالة الوقف ، ولكنها حالة نادرة ، وهى حالة تنتج عن تصغير كلمات مثل دابة وشابة إذ ينتج عن التصغير مقطع من نوع س ع س س فى وسط الكلمة .

(٣) ما يزال هذا النطق شائعا فى كثير من اللهجات العربية الحديثة .

(٤) الأصوات اللغوية ص ١٦٥ .

ومن اللافت للنظر كذلك أن هذه المقاطع الثلاثة وحدها هى التى يبنى عليها الشعر العربى ، فيما عدا حالات نادرة يرد فيها المقطع الطويل فى قافية بعض الأوزان وبنسبة لاتكاد تجاوز ١٪ [١] .

وقد اصطلح العلماء على تسمية المقطع المنتهى بعلة باسم المقطع المفتوح open[٢] والمقطع المنتهى بساكن بالمقطع المقفل closed [٣] . وذكر بعضهم أن المقطع المفتوح موجود فى كل اللغات ، أما المقفل فموجود فى بعضها فقط ، وأنه لاتوجد لغة لها مقطع مقفل دون أن يكون لها مقطع مفتوح [٤] . ومن اللغات التى لاتحتوى على مطاقع مقفلة اللغات السلافية القديمة واليابانية [٥] . كما اصطلحوا على وصف المقطع بأنه قصير إذا لم يزد على صوتين ، وبأنه متوسط إذا تكون من ثلاثة أصوات أو من صوتين أحدهما طويل ، وبأنه طويل إذا تكون من أربعة أصوات أو من ثلاثة أصوات أحدها طويل [٦] .

وتختلف اللغات فى قواعد السماح بإطالة المقطع عن طريق السماح بتجمعات ساكنة فى موضعى الحاشية من المقطع . فلغة كاليابانية لاتسمح بتجمعات من هذا النوع . وبعض اللغات يسمح بتجمعات فى موقع البادئة فقط ، وبعضها يسمح بالتجمعات فى البادئة والخاتمة [٧] . وتعد الإنجليزية والألمانية من اللغات التى تسمح

---

(١) موسيقى الشعر ص ١٤٨ ، ١٤٩ .

(٢) أدخل بعضهم فى هذا النوع كذلك المقطع المنتهى بساكن مقطعى (أيوب ص ١٤٦) .

(٣) المرجع ٦١ ص ٦٥ ، والمرجع ٦٣ ص ١٥٩ .

(٤) المرجع ٣٠ ص ٢١٠ .

(٥) المرجع قبل الأخير ص ١٥٩ .

(٦) موسيقى الشعر ص ١٤٧ ، وأيوب : أصوات ص ١٤٧ .

(٧) المرجع ٣٠ ص ٢١٠ .

بقدر كبير من التجمعات الساكنة سواء فى البادئة أو الخاتمة مثل strengths مما يصعب نطقه على المتكلمين بلغات لاتسمح بمثل هذه التجمعات [١] .

وقد قام بعض اللغويين بإعداد نسب مئوية لتردد أشكال المقاطع فى كل من اللغتين الإنجليزية والإيطالية [٢] . فكانت النتيجة كالآتى [٣] .

شكل المقطع	النسبة المئوية	
	الإنجليزية	الإيطالية
ع	٩٫٧٪	٧٪
ع س	٢٠٫٣٪	٦٪
س ع	٢١٫٨٪	٧٠٪
س ع س	٣٣٫٥٪	١٧٪
ع س س	٢٫٨٪	
س س ع	٠٫٨٪	
س ع س س	٧٫٨٪	
س س ع س	٢٫٨٪	

كذلك تختلف اللغات فى قواعد ترتيب الفونيمات فى داخل المقطع ، على الرغم من أن تيسير النطق والإدراك السمعى ربما لعبا دورا فى ذلك [٤] . وقد ظهر بتتبع

(١) المرجع ٦٩ ص ١٣٩ .

(٢) قام بإعداد النسب فى الإنجليزية Fletcher وفى الإيطالية Bocca و Pellegrini .

(٣) المرجع ٥٠ ص ٩٩ .

(٤) المرجع ٣٠ ص ٢١٢ .

النماذج العامة الموجودة فى تركيب المقطع أن هناك سواكن معينة أكثر التصاقا بالعلل من السواكن الأخرى . هذه السواكن هى المائعة والأنفية والاحتكاكية المجهورة ، على عكس الوقفيات والاحتكاكيات المهموسة . ففى الإنجليزية مثلا نجد بادئة مثل pl (قبل علة المقطع وليس lp . فى حين أن فى الخاتمة (بعد العلة) يحدث العكس ، كما نجد فى الإنجليزية الأصوات s , k , p أقل التصاقا بالعلة من l , r , m [١] .

وقد نقل عن دى سوسير قوله : «إن السواكن تجمع نفسها حول العلل تبعا لدرجتها من الانفتاح» (لاحظ أن العلل أكثر الأصوات انفتاحا) ، وحدود المقطع عنده ترسم عند نقطة اتصال صوت أكثر ضيقا بصوت مفتوح [٢] .

كذلك كان من رأى أوتو يسبر سن فى تشكيل التركيب المقطعى أن الأصوات تميل إلى تجميع نفسها تبعا لدرجة إسماعها . وطبقا لهذا تتجمع الفونيمات حول الصوت الأكثر إسماعا (علة غالبا) تبعا لدرجة إسماعها هى [٣] .

قطار المقاطع :

لاتوجد كلمة فى أى لغة تحوى أقل من مقطع واحد . فالمقطع أصغر وحدة يمكن نطقها بنفسها [٤] . أما ما هو أكبر عدد محتمل من المقاطع يشكل كلمة فهو موضوع يختلف من لغة إلى لغة ، كما تختلف النتيجة تبعا لما إذا كنا نصدر حكمنا بالنظر إلى الكلمات المجردة أو البسيطة ، أو بالنظر إلى الكلمات المزيدة أو المركبة .

(١) المرجع والصفحة .
(٢) المرجع ٦١ ص ٦٧ .
(٣) المرجع ص ٦٥ .
(٤) المرجع ٢٩ ص ٤٨ .

فالكلمة المشتقة فى اللغة العربية اسما كانت أو فعلا حين تكون مجردة لاتكاد تزيد على أربعة مقاطع . ويندر أن نجدها تتكون من خمسة مقاطع مثل يتعلم ومتعلم[١] . (ولاحظ مفهوم المجرد عنده ، فهو يعنى إذا كان كلمة واحدة بدون ضمائر وبدون الـ التعـريف ...) . أما نحو «فسيكفيكهم» فهى مكونة من أكثر من كلمة (فـ + س + يكفى + ك + هم) . وربمـا تعـد هـذه الكملـة واحـدة مـن أكـبر التجمعات المقطعية التى تقع فى اللغة العربية مع الزيادة والتركيب (س ع / س ع / س ع س/ س ع ع / س ع / س ع س) ، وكذلك كلمة «أفنلزمكموها» (س ع / س ع / س ع س / س ع / س ع / س ع / س ع ع / س ع ع) حيث تحوى الأولى ستة مقاطع ، والثانية ثمانية . وربما شابه كلمات كهذه كلمات فى الإنجليزية مثل constitutionality و undistinguishable .

وبإحصاءات مختلفة تمت على اللغات الألمانية والصينية واللاتينية والإنجليزية تبين أن اللغات تفضل الكلمات القصيرة البنية ، أو بعبارة أخرى : القليلة المقاطع . كما أن طول الكلمة يميل إلى أن يقف فى علاقة عكسية مع عدد مرات التردد [٢] .

ففى إحصاء أجرى على مادة ألمانية مكتوبة تتكون من أكثر من ١٠ ملايين كلمة (٢٠ مليون مقطع) تبين أن الكلمات ذات المقطع الواحد وصلت نسبتها إلى حوالى ٥٠٪ ، وذات المقطعين إلى حوالى ٢٩٪ ، وذات المقاطع الثلاثة إلى حوالى ١٣٪ . والباقى لكلمات ذات مقاطع أكبر [٣] .

---

(١) أنيس : الأصوات اللغوية ص ١٦٦ ، ١٦٧ .

(٢) المرجع ٧٩ ص ٢٢ - ٢٥ .

(٣) المرجع ص ٢٢ .

ومن قائمة الكلمات اللاتينية التى أجريت عليها الدراسة نعرف أن متوسط عدد المقاطع فى كل الكلمات التى ترددت مرة واحدة هو ٣٫٢٣ من المقاطع . وفى الكلمات التى ترددت مرتين هو ٢٫٩٢ من المقاطع ، وثلاث مرات : ٢٫٧٧ وأربع مرات ٢٫٠٥.. إلى أن نصل إلى الكلمات التى ترددت من ٢٥ إلى ٣٠ مرة فنجد متوسط عدد مقاطعها اثنين . ثم نقفز إلى الكلمات التى ترددت بين ٣١ و ٣٧ مرة فنجد المتوسط هو ٢٫٠٥ . أما الكلمات التى ترددت بين ٣٨٫٦١ مرة فمتوسطها ١٫٧٠ . وأما الكلمات التى ترددت بين ٦٢ و ٥١٤ مرة فمتوسطها ١٫٤٠ من المقاطع [١] .

وبتحليل أوزان اللغة العربية [٢] . على أساس مقطعى نخرج بالنتائج الآتية :

(أ) لاتوجد كلمة فى اللغة العربية تحوى أكثر من أربعة مقاطع إلا ما جاء على وزن فَعَوْلان [٣] ، ويتفاعل ويتفعّل ، فكل منها فى حالة الوصل يحتوى على خمسة مقاطع تنقص إلى أربعة فى حال الوقف .

(ب) أكثر المقاطع وقوعا فى هذه الأوزان هو المقطع من نوع : س ع س يليه س ع .

(جـ) أقل المقاطع وقوعا هو س ع س س ، وهو لايتحقق إلا فى حالة الوقف فقط فى الأوزان فعْل - افعلّ - فِعْوَلّ - فعلّ - فعلَوّل ... إلخ .

(د) تبدأ جميع مقاطع اللغة العربية بـ (س) فقط .

(هـ) هناك خمسة أشكال أساسية من المقاطع فى اللغة العربية هى :

---

(١) المرجع ص ٢٤ .

(٢) اعتمدنا فى حصر الأوزان على معجم ديوان الأدب للفارابى .

(٣) وأشباها مثل : عبوثران (ضرب من الشجر طيب الريح) وعبيثران (لغة فى عبوثران) وقرعبلان (دويبة) .

١- س ع .
٢- س ع س .
٣- س ع ع
٤- س ع ع س .
٥- س ع س س .

(و) الاحتمالات العقلية لتجمعات المقاطع الأربعة الأولى (بإسقاط الخامس الخاص بحالة الوقف) على النحو التالى :

* الكلمات الصحيحة ذات المقطعين تملك ١٦ صورة عقلية على النحو التالى :

١- س ع + س ع .
٢- س ع س + س ع س ✓ (٢)
٣- س ع ع + س ع ع .
٤- س ع ع س + س ع ع س .
٥- س ع + س ع س . ✓ (٢)
٦- س ع + س ع ع .
٧- س ع + س ع ع س . ✓
٨- س ع س + س ع .
٩- س ع س + س ع ع . ✓
١٠- س ع س + س ع ع س . ✓
١١- س ع ع س + س ع .
١٢- س ع ع س + س ع س .
١٣- س ع ع س + س ع ع .

١٤- س ع ع + س ع .

١٥- س ع ع + س ع س . ✓ (٢)

١٦- س ع ع + س ع ع س . ✓

وقد ورد منها فقط سبع صور ، وهى التى أمامها العلامة ✓ ، منها ثلاث مشتركة بين الأسماء والأفعال ، وهى التى أمامها الرقم (٢) .

ويلاحظ هنا غلبة المقطع من نوع س ع س ، ويليه س ع .

أما الكلمات ذات المقاطع الثلاثة فتملك ٦٤ صورة عقلية (من التجمعات س ع / س ع س / س ع ع / س ع ع س) ، استعمل منها فقط ١٧ صورة هى :

١- س ع / س ع ع / س ع س /

٢- س ع / س ع ع / س ع ع /

٣- س ع / س ع ع / س ع ع س /

٤- س ع / س ع ع س / س ع س /

٥- س ع / س ع س / س ع ع /

٦- س ع / س ع س / س ع ع س /

٧- س ع / س ع / س ع ع /

٨- س ع / س ع / س ع ع س /

٩- س ع / س ع / س ع س /

١٠- س ع / س ع س / س ع س /

١١- س ع س / س ع / س ع ع س /

١٢- س ع س / س ع ع / س ع ع /

١٣- س ع س / س ع س / س ع ع /

١٤- س ع س / س ع / س ع ع /

١٥- س ع ع / س ع / س ع ع س /

١٦- س ع س / س ع / س ع س /

١٧- س ع س / س ع س / س ع س /

منها الصور ١ ، ١٠ ، ١٣ مشتركة بين الأسماء والأفعال .

والصورتان ١٦ ، ١٧ خاصتان بالأفعال .

وباقى الصور خاصة بالأسماء .

ويلاحظ هنا تساوى عدد مرات وقوع كل من / س ع س / ، و / س ع / فكل منهما تردد ١٧ مرة ولكن لانستطيع أن نستنتج من هذه الإحصائيات أية نتائج بخصوص نسبة تردد كل مقطع فى الكلام العربى ، ونسبة تجمعات المقاطع فى الكلمات الفعلية ، ولانعلم دراسة من هذا النوع قد أجريت على اللغة العربية .

كما أن هذه الإحصاءات تستبعد تماما الأدوات والحروف والأسماء التى لاتدخل تحت الوزن الصرفى ، مثل أسماء الإشارة والموصول والشرط والاستفهام . ولا شك أن النتائج ستتغير حين إدخال هذا النوع من الكلمات فى الإحصاء .

الباب الرابع

أصوات اللغة العربية

الفصل الأول

الفونيمات التركيبية

أولا : فونيمات اللغة العربية الفصحى :

تحتوى اللغة العربية الفصحى على خمسة وثلاثين فونيما تركيبيا ، موزعة على النحو التالى :

١- ثلاثة فونيمات للعلل القصيرة short vowels

٢- ثلاثة فونيما=ن للعلل الطويلة long vowels

٣- فونيمات لأنصاف العلل semi vowels

٤- سبعة وعشرون فونيما للسواكن consonants

وهذه الفونيمات مع رموزها هى :

نوع الصوت	اسم الصوت	الرمز العربى	الرمز الدولى
العلل القصيرة	الكسرة القصيرة	ـِـ	i
	الضمة القصيرة	ـُـ	u
	الفتحة القصيرة	ـَـ	a
العلل الطويلة	الكسرة الطويلة (ياء المد)	ى	i: أو ī أو i i
	الضمة الطويلة (واو المد)	و	u: أو ū أو u u
	الفتحة الطويلة (الألف)	ا	a: أو ā أو a a
أنصاف العلل	الواو	و	w
	الياء	ى	j

نوع الصوت	اسم الصوت	الرمز العربى	الرمز الدولى
السواكن	الهمزة	ء	ʔ
	الباء	ب	b
	التاء	ت	t
	الثاء	ث	θ
	الجيم	ج	dʒ
	الحاء	ح	ħ
	الخاء	خ	x
	الدال	د	d
	الذال	ذ	ð
	الراء	ر	r
	الزاى	ز	z
	السين	س	s
	الشين	ش	ʃ
	الصاد	ص	ṣ
	الضاد	ض	ḍ
	الطاء	ط	ṭ
	الظاء	ظ	ð̣
	العين	ع	ʕ
	الغين	غ	ɣ
	الفاء	ف	f
	القاف	ق	q
	الكاف	ك	k
	اللام المرققة	ل	l
	اللام المفخمة	—	ḷ
	الميم	م	m
	النون	ن	n
	الهاء	هـ	h

ثانيا : توزيع هذه الأصوات مخرجيا :

١- الشفتان :

ويسمى الصوت الذى يتم إنتاجه فيهما بالشفوى ، أو الشفوى الثنائى أو الشفتانى [١] . والأصوات التى يتم إنتاجها فى هذا المخرج اثنان :

(أ) ففى حالة قفل الشفتين ثم فتحهما فتحا فجائيا ينتج صوت الباء (انفجارى) .

(ب) وفى حالة قفل الشفتين مع إنزال الطبق اللين (ليسمح للهواء بالمرور من تجويف الأنف) ينتج صوت الميم (أنفي) .

٢- الشفة السفلى مع الأسنان العليا :

ويسمى الصوت حينئذ شفويا أسنانيا . وينتج فى هذا المخرج صوت واحد ، هو الفاء . ويتم إنتاجه عن طريق ملامسة الشفة السفلى للأسنان العليا بصورة تسمح بمرور الهواء ولكن مع حدوث احتكاك (استمرارى) .

٣- الأسنان مع حد اللسان :

ويسمى الصوت حينئذ أسنانيا . ويتم فى هذا المخرج إنتاج ثلاثة أصوات هى الذال والثاء والظاء ، عن طريق ملامسة طرف اللسان للأسنان العليا بصورة تسمح بمرور الهواء ، ولكن مع حدوث احتكاك (استمرارى) . ويلاحظ أن الذال والثاء أختان،

---

(١) المصطلح الأول يتميز بالاختصار ومطابقة قواعد الصرف ولكن يعيبه عدم الدقة . والثانى يتميز بالدقة ومطابقة قواعد الصرف ولكن يعيبه عدم الاختصار . والثالث يتميز بالدقة والاختصار ولكن يعيبه الخروج على القواعد الصرفية التى تنسب إلى المثنى عن طريق مفرده .

ويفرق بينهما جهر الأولى وهمس الثانية . كما يلاحظ أن الذال والظاء أختان ويفرق بينهما أن الأولى مرققة والثانية مفخمة .

٤- الأسنان واللثة مع حد اللسان وطرفه :

ويسمى الصوت حينئذ أسنانيا لثويا ، ويتم فى هذا المخرج إنتاج سبعة أصوات تشكل نوعين من الأصوات :

(أ) الدال والتاء والضاد والطاء (انفجارية)

(ب) السين والزاى والصاد (استمرارية)

ويلاحظ : أن الدال والتاء أختان ويفرق بينهما جهر الأولى وهمس الثانية .

وأن الدال والضاد أختان ويفرق بينهما ترقيق الأولى وتفخيم الثانية .

وأن التاء والطاء أختان ويفرق بينهما ترقيق الأولى وتفخيم الثانية .

وأن الضاد والطاء أختان ويفرق بينهما جهر الأولى وهمس الثانية .

وأن السين والزاى أختان ويفرق بينهما همس الأولى وجهر الثانية .

وأن السين والصاد أختان ويفرق بينهما ترقيق الأولى وتفخيم الثانية .

٥- اللثة مع طرف اللسان :

ويسمى الصوت حينئذ لثويا . ويتم فى هذا المخرج إنتاج أربعة أصوات تشكل ثلاثة أنواع هى :

(أ) النون الأنفية التى يتم نطقها عن طريق اتصال طرف اللسان باللثة اتصالا محكما يمنع مرور الهواء ، وتخفيض الطبق اللين ليسمح بمرور الهواء من تجويف الأنف (أنفى) .

(ب) اللام الجانبية المرققة واللام الجانبية المفخمة اللتان يتم نطقهما عن طريق اتصال طرف اللسان باللثة اتصالا محكما يمنع مرور الهواء من الأمام ، ولكن يسمح بمروره إما من أحد جانبي اللسان ، أو من كلا الجانبين (جانبى) .

ويفرق بين اللامين أن الأولى مرققة والثانية مفخمة .

(جـ) الراء المكررة التى يتم نطقها عن طريق ضرب طرف اللسان فى اللثة ضربات متتالية (مكرر) .

٦- *الغار مع مقدم اللسان :*

ويسمى الصوت حينئذ غاريا . ويتم فى هذا المخرج إنتاج خمسة أصوات هى :

(أ) صوتا العلة : الكسرة وياء المد عن طريق رفع مقدم اللسان فى اتجاه منطقة الغار ، ولكن مع ترك فراغ يسمح بمرور الهوء دون احتكاك مسموع .

(ب) نصف العلة الياء ، عن طريق رفع مقدم اللسان فى اتجاه منطقة الغار بشكل يسمح بمرور الهواء ولكن مع حدوث احتكاك طفيف .

(جـ) الشين التى يتم إنتاجها بطريقة نطق نصف العلة [1] (الياء) لكن مع ارتفاع مقدم اللسان أكثر بصورة تسمح بحدوث احتكاك زائد (هشيشى) .

(د) الجيم التى يتم إنتاجها عن طريق اتصال مقدم اللسان بمنطقة الغار اتصالا محكما يعقبه وقفة قصيرة يليها تسريح بطىء للهواء ، مما ينتج صوتا يجمع بين الانفجار والاحتكاك (مركب) .

---

(١) لاحظ فرقا آخر بينهما وهو جهر نصف العلة وهمس الشين .

٧- الغار والطبق اللين مع وسط اللسان :

ويتم فى هذه المنطقة إنتاج صوتى علة هما : الفتحة والألف عن طريق إراحة اللسان فى قاع الفم ، مع ارتفاع طفيف جدا لوسطه فى اتجاه منطقتى الغار والطبق اللين .

٨- الطبق اللين مع مؤخر اللسان :

ويسمى الصوت حينئذ طبقيا . ويتم فى هذا المخرج إنتاج ستة أصوات هى :

(أ) صوتا العلة : الضمة وواو المد ، عن طريق رفع مؤخر اللسان فى اتجاه منطقة الطبق اللين ، ولكن مع ترك فراغ يسمح بمرور الهواء دون احتكاك مسموع [١] .

(ب) نصف العلة الواو ، عن طريق رفع مؤخر اللسان فى اتجاه منطقة الطبق اللين بشكل يسمح بمرور الهواء ، ولكن مع احتكاك طفيف .

(جـ) الكاف التى يتم إنتاجها عن طريق قفل المجرى ثم فتحه فتحا فجائيا (انفجارى).

(د) الخاء والغين اللتان يتم إنتاجهما عن طريق تضييق المجرى بصورة تسمح بمرور الهواء مع حدوث احتكاك مسموع (استمرارى) .

ويفرق بين الخاء والغين أن الأولى مهموسة والثانية مجهورة .

٩- اللهاة مع مؤخر اللسان :

ويسمى الصوت حينئذ لهويا . ويتم فى هذه المنطقة إنتاج صوت واحد هو القاف. ويتم إنتاجه عن طريق اتصال مؤخر اللسان بمنطقة اللهاة مع الطبق اللين (بصورة لاتسمح بمرور الهواء) ، يعقبه تسريح فجائى له (انفجارى) .

---

(١) يصاحب ذلك استدارة الشفتين وامتدادهما للأمام .

١٠- *الحلق مع جذر اللسان* :

ويسمى الصوت حينئذ حلقيا . وينتج فى هذا المخرج صوتان هما الحاء والعين . ويتم إنتاجهما عن طريق تقريب جذر اللسان من الجدار الخلفى للحلق ، بصورة تسمح بمرور الهواء مع حدوث احتكاك (استمرارى) .

ويميز بين الحاء والعين أن الأولى مهموسة والثانية مجهورة .

١١- *تجويف الحنجرة (فتحة المزمار)* :

ويسمى الصوت حينئذ حنجريا (أو مزماريا) . ويتم فى هذا المخرج إنتاج صوتين هما :

(أ) الهمزة ، عن طريق غلق فتحة المزمار ، ثم فتحها فتحا فجائيا (انفجارى) .

(ب) الهاء ، عن طريق تضييق المجرى بصورة تسمح بمرور الهواء مع احتكاك (استمرارى) .

ويلاحظ أن الأصوات التى تنتج عن طريق المخارج من ١- ٩ تسمى أصواتا أفقية لأن مخارجها أفقية (تمتد المخارج الأفقية من الشفتين إلى اللهاة) . أما الأصوات التى يتم إنتاجها فى المخرجين رقمى ١٠ ، ١١ فتسمى رأسية ، لأن مخارجها رأسية (تمتد من منطقة اللهاة حتى فتحة المزمار) .

وتعد الأصوات الرأسية أصعب الأصوات فى مجال الفحص . وحين فحصت بأفلام أشعة إكس لم تكن النتائج كاشفة كما كان متوقعا ، لأن الأفلام لم تظهر حركات عضلات الحلق وإنما أظهرت فقط الجدار الخلفى للحلق(١) .

والجدول الآتى يصنف فونيمات اللغة العربية الفصحى بحسب مخارجها ، وكيفيات التدخل فى مجرى الهواء ، ونوع التدخلات الثانوية (حركة مؤخر اللسان - حركة الأوتار الصوتية) .

---

(١) العانى ص ٥٩ .

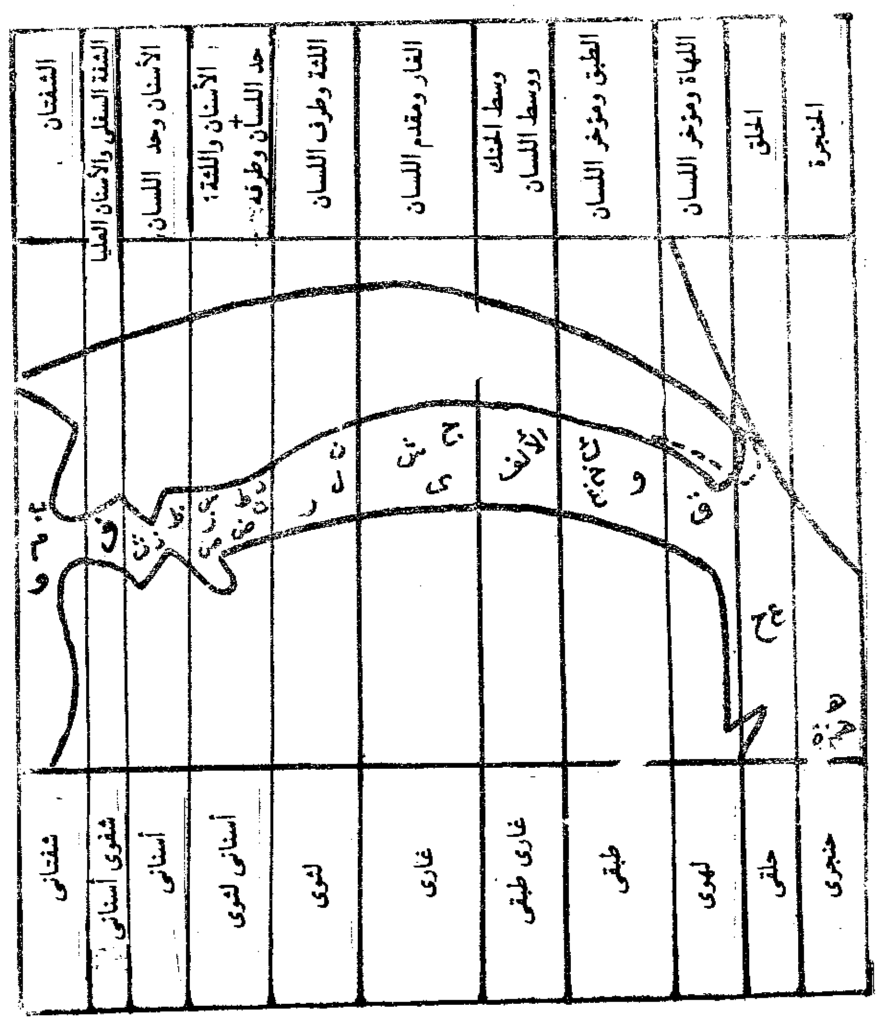
فونيمات اللغة العربية الفصحى

كيفيات التدخل فى مجرى الهواء + التدخلات الثانويــة	مكان التدخل الرئيسى فى مجرى الهواء (المخرج)																															
	الشفتان		الشفة والأسنان	الأسنان			الأسنان واللثة							اللثة				الطبق الصلب (الغار)				الغار والطبق	الطبق اللين					اللهاة	الحلق		الحنجرة	
	ب	م	ف	ذ	ث	ظ	د	ت	ط	ز	س	ص	ض	ن	ل	لٰ	ر	ـِ*	ى	ج	ش	ـَ	ك	خ	غ	و	ـُ*	ق	ع	ح	هـ	ء
العلل الواسعة																						+										
العلل الضيقة																		+									+					
أنصاف العلل																			+							+						
السواكن الوقفية	+	+(1)					+	+	+				+	+(1)									+					+				+
السواكن الاحتكاكية			+	+	+	+				+	+	+									+			+	+				+	+	+	
السواكن المركبة																				+												
السواكن الجانبية															+	+																
السواكن الترددية																	+															
السواكن الأنفية		+												+																		
السواكن المفخمة						+			+			+	+			+								+	+			+				
السواكن المرققة	+	+	+	+	+		+	+		+	+			+	+		+			+	+		+						+	+	+	+
الأصوات المجهورة	+	+		+		+	+			+			+	+	+	+	+	+	+	+		+			+	+	+		+			
الأصوات المهموسة			+		+			+	+		+	+									+		+	+				+		+	+	
الأصوات اللامجهورة واللامهموسة																																+

* تشمل الكسرة الطويلة والقصيرة والضمة الطويلة والقصيرة .

(١) وقفية بالنظر إلى وضع اللسان فى الفم .

والرسم التالى يبين أشهر الأصوات المستخدمة ويحدد مخارجها [١] .



الشكل رقم (٣٩)

(١) بتصرف عن المرجع ٥٧ اللوحة رقم ٣ .

ثالثا : توزيع هذه الأصوات بحسب نوع التحكم :

هناك ثمانية أنواع من التحكم هى :

١- تحكم عن طريق توسيع المجرى ، ويشمل ذلك العلل الستة : الكسرة القصيرة والطويلة ، والضمة القصيرة والطويلة والفتحة القصيرة والطويلة (واسعة) .

٢- تحكم عن طريق توسيع نسبى (بالنسبة للأصوات الساكنة) وتضييق نسبى (بالنسبة لأصوات العلة) ، ويشمل ذلك نصفى العلة: الواو والياء (شبه واسعة).

٣- تحكم عن طريق تضييق المجرى ، ويشمل ذلك ثلاثة عشر صوتا ساكنا هى : الفاء والذال والثاء والظاء والزاى والسين والصاد والشين والخاء والغين والعين والحاء والهاء : (استمرارية) .

٤- تحكم عن طريق قفل المجرى ، ثم وقفة ثم تسريح فجائى ، ويشمل ذلك ثمانية أصوات ساكنة هى : الباء والدال والتاء والطاء والضاد والكاف والقاف والهمزة (انفجارية) .

٥- تحكم عن طريق قفل المجرى ، ثم تضييقه ، ويشمل صوتا واحد هو : الجيم (مركب) .

٦- تحكم عن طريق قفل المجرى فى نقطة وتسريح الهواء من الأنف ، ويشمل صوتين هما : الميم والنون (أنفى) .

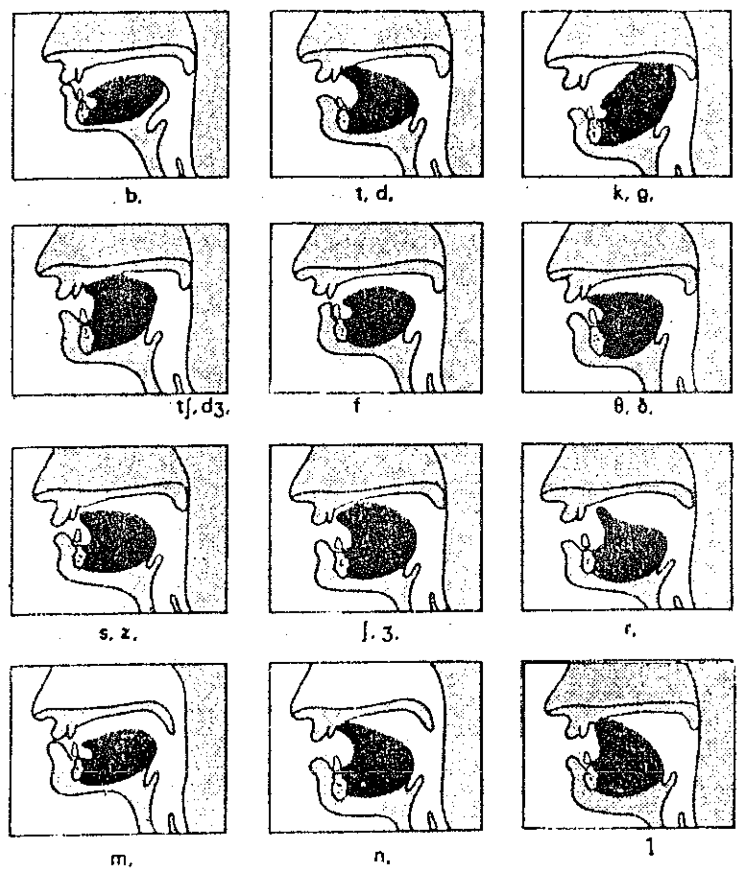
٧- تحكم عن طريق قفل المجرى فى نقطة والسماح للهواء بالمرور من نقطة أخرى جانبية، ويشمل صوتين هما : اللام المرققة واللام المفخمة [1] (جانبى) .

٨- تحكم عن طريق قفل المجرى مع فتحه لمرات متتالية ، ويشمل صوتا واحدا هو صوت الراء (تكرارى) .

---

(١) يسميه بعضهم (جانبى) وبعضهم (شبه استمرارى) semi-continuant انظر المرجع ٢٦ ص ١٧ .

والصور الآتية تبين أشكال اللسان أثناء النطق ببعض السواكن [١] .



الشكل رقم (٤٠)

(١) عن المرجع ٥٨ ب ص ٥٩ ، وانظر المرجع ٣١ ب ص ١٥٥ .

رابعا : توزيع هذه الأصوات بحسب الجهر والهمس :

هناك ثلاثة أنواع من الأصوات تدخل تحت هذا العنوان ، وهى المجهور ، والمهموس ، واللامجهور اللا مهموس . وتفصيلها على النحو التالى :

١- المجهور ، ويشمل اثنين وعشرين صوتا هى [١] .

(أ) العلل الستة (٦)

(ب) نصفا الصوت (٢)

(جـ) الصوت المركب (١)

(د) الصوتان الأنفيان (٢)

(هـ) الصوتان الجانبيان (٢)

(و) الصوت الترددى (١)

(ز) ثلاثة أصوات وقفية هى الباء والدال والضاد (٣)

(ح) خمسة أصوات احتكاكية هى الذال والظاء والزاى والغين والعين (٥)

٢- المهموس ، ويشمل ذلك اثنى عشر صوتا ، هى :

(أ) أربعة أصوات وقفية هى التاء والطاء والكاف والقاف (٤)

(ب) ثمانية أصوات احتكاكية هى الفاء والثاء والسين والصاد والشين والخاء والهاء والحاء . (٨)

٣- اللامجهور اللامهموس ، ويشمل ذلك صوتا واحدا هو : الهمزة (١)

وقد سبق شرحنا لظاهرة الجهر فارجع إليه .

---

(١) لاحظ أن من الأصوات ما ينتقل من حالة الجهر إلى الهمس أو العكس تحت تأثير الأصوات المجاورة .

وهناك مجموعة من الاختبارات يمكن أن يجريها أى شخص لمعرفة ما إذا كان الصوت مجهورا أو مهموسا ، منها :

١- حين نضع الإصبع فوق «تفاحة آدم» ثم ننطق بصوت من الأصوات وحده مستقلا عن غيره من الأصوات ، ولا يتأتى ذلك إلا بأن نشكل الصوت موضع التجربة بالسكون . فإذا كان الصوت مجهورا شعرنا باهتزازات الوترين الصوتيين شعورا لايحتمل الشك .

٢- وكذلك حين نضع أصابعنا فى آذاننا ثم ننطق بنفس الصوت نحس برنة الصوت فى رءوسنا .

٣- أن يضع المرء كفه فوق جبهته فى أثناء نطقه بالصوت موضع الاختبار ، فيحس برنين الصوت إذا كان مجهورا . وهذا الرنين هو صدى ذبذبة الوترين [١] .

خامسا : الأصوات المفخمة :

الأصوات المفخمة فى اللغة العربية يمكن تقسيمها إلى ثلاثة أنواع :

(أ) أصوات كاملة التفخيم ، أو مفخمة من الدرجة الأولى ، وهى الصاد والضاد والطاء والظاء واللام المفخمة .

(ب) أصوات ذات تفخيم جزئى ، أو مفخمة من الدرجة الثانية ، وهى الخاء والغين والقاف [٢] .

---

(١) أنيس : أصوات ص ٢٠ .

(٢) المرجع ٤٧ ص ١٠٩ - ١١١ . وقد ذكر فى وصفها أنها تتميز بسحب اللسان إلى الخلف ورفع مؤخره تجاه أقصى الطبق (ص ١١١) . وكذلك ذكر Ferguson أن هذه الأصوات الثلاثة تقوم فى كثير من الأحيان قياما جزئيا بوظيفة الأصوات المفخمة ، حيث تصبح الألوفونات المجاورة لها فى تتابعات معينة من ذلك النوع الذى ينتج تحت تأثير الأصوات المفخمة . وقد سمى هذه الظاهرة شبه التفخيم semi-emphasis (انظر المرجع ٣٣) .

(جـ) صوت يفخم فى مواقع ويرقق فى مواقع ، وهو الراء [١] .

والتفخيم معناه ارتفاع مؤخر اللسان إلى أعلى قليلا فى اتجاه الطبق اللين وتحركه إلى الخلف قليلا فى اتجاه الحائط الخلفى للحلق . ولذلك يسميه بعضهم «الإطباق» velarization بالنظر إلى الحركة العليا لسان . ويسميه بعضهم «التحليق» pharyngalization [٢] ، بالنظر إلى الحركة الخلفية للسان .

ويلاحظ أن كلا من الصاد والضاد والطاء والظاء لها مقابل مرقق ، ولذلك تراعى اللغة الفصل بحسم بين المتقابلين حتى لايقع اللبس . أما اللام فلا يظهر التقابل بين المرقق والمفخم منها إلا فى كلمات معدودة كما سنذكر فيما بعد . وأما الخاء والغين والقاف فليس لها مقابل مرقق ، ولذلك تتساهل اللغة فى ترقيقها ، لأنه لايترتب عليه تداخل فونيمين . وكثرا ما يعكس التفخيم والترقيق بالنسبة لها خاصة لهجية أو خاصة موقعية أو تنوعا فرديا [٣] .

---

(١) تفخيم الراء ليس فقط حين تقع بعد سواكن مفخمة ، ولكن فى جوار الفتحة والألف (العانى ص ٣٣) مثل راشد ورحيم . (وقارنها بالراء فى نحو رِجْل ورِفْد) . وذكر الدكتور أنيس أن القراء يفخمون الراء المفتوحة نحو : رَزَقكم ، ولكنهم يرققونها إذا سبقت بكسرة أو ياء مد نحو خِسر – كبيرة . كما أن الراء تفخم إذا كانت ساكنة ومسبوقة بفتح مثل : يرجعون (أصوات ص ٦٦) .

(٢) وتكتب كذلك pharyngealization . انظر مقال Roman Jakobson بعنوان The Emphatic phonemes in Arabic حيث استخدم المصطلح pharyngeal و pharyngealized فى ثنايا المقال . وقد ذكر جاكوب سن «أن أشعة إكس أظهرت بروز جذر اللسان فى اتجاه الحائط الخلفى للحلق» (ص ١٠٦) كذلك ذكر العانى أن فحص هذه المجموعة من الناحيتين الأكوستيكية والفسيولوجية أظهر أن المنطقة المتدخلة ليست الطبق ، ولكن الحلق. ولذا فضل المصطلح pharyngealized على المصطلح velarized و (ص ٤٤) .

(٣) لاحظ أن من الأصوات المرققة ما يكتسب التفخيم تحت تأثير عامل المماثلة ، ولكنه يكون فى هذه الحالة ألوفونا لنفس الفونيم ، ولا يصح اعتباره ألوفونا للمقابل المفخم .

وقد اخترنا أن نرمز للصاد والضاد والطاء والظاء برموز : ṣ و ḍ و ṭ و ð̣ ، لأن رموز الأبجدية الصوتية الدولية الموضوعة للأصوات الالتوائية الخلفية وهى ʂ ، ɖ ، ʈ [1]، ʐ ، لا تلائم هذه الأصوات الأربعة لسببين :

١- أن الالتوائية الخفية ، أى التواء طرف اللسان نحو الخلف تخالف عملية الإطباق ، فالأولى تتم بتضاد بين طرف اللسان ومنطقة الغار ، أما الثانية فتتم بتضاد بين طرف اللسان والأسنان العليا (ظ) ، أو بين طرف اللسان ومقدمه من ناحية والأسنان واللثة من ناحية أخرى (ص - ض - ط) ، ويصحب هذا التضاد حركة لسانية خلفية لاتشكل مخرجا وإنما صفة أو ملمحا أو كيفية . ففرق إذن بين الصوت الالتوائى الخلفى والصوت المفخم .

٢- أن الظاء تقابل الذال التى رمزها ð ، ولا تقابل الزاى التى رمزها z . ولهذا فاختيار رمز الزاى مع إضافة علامة التفخيم خطأ . ولذا يجب اختيار رمز الذال مع إضافة علامة التفخيم .

٣- أننا نحتاج إلى الرمز ẓ للتعبير عن الظاء الشائعة فى كثير من العاميات والتى تعد المقابل المفخم لصوت الزاى .

ويلاحظ أنه مع كل الأصوات المفخمة التى لها مقابل مرقق تكون نقطة الإنتاج مع المفخم متجهة إلى الخلف قليلا بالنسبة للمرقق [2] ، ومثل هذا يقال بالنسبة لأى صوت مرقق يكتسب التفخيم لمجاورته صوتا مفخما .

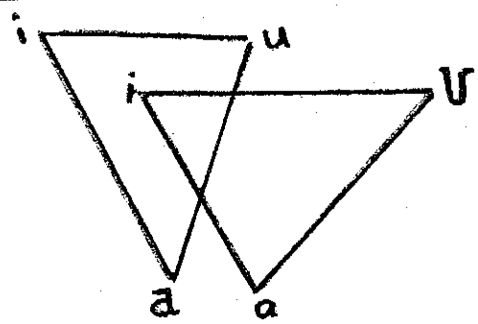
ويمكن التمثيل لذلك بأصوات العلة الثلاثة التى يظهر الرسم الآتى مواقعها الأساسية ، وكذلك مواقعها حين تجاور صوتا مفخما [3] .

---

(١) استخدم الدكتور تمام حسان هذه الرموز الثلاثة للدلالة على الصاد والضاد والطاء (مناهج البحث فى اللغة ص ٨ - ١٠) .

(٢) العانى ص ٤٥ .

(٣) العانى ص ٤٩ .



الشكل رقم (٤١)

ويلاحظ أن هناك فونيمات مفخمة أخرى تعرفها بعض العاميات العربية ، مثل الصوت الشفوى المفخم (مفخم الباء) ، ويرمز له بالرمز (ḅ) ، والصوت الأنفى المفخم (مفخم النون) ويرمز له بالرمز (ṇ) [١] .

سادسا : نظرة تفصيلية :

تحتاج بعض هذه الأصوات إلى وقفة أطول لجلاء بعض الغموض المحيط بها ، أو لتفصيل القول فى كيفية نطقها ، أو لإثبات فونيميتها . وهذه الأصوات هى :

١- العلل الطويلة .

٢- أنصاف العلل .

٣- اللام المفخمة .

٤- الجيم .

٥- القاف .

٦- الهمزة والألف .

(١) انظر المرجع ٤٧ ص ١٠٨ .

٧- الضاد .

٨- الغين .

٩- العين .

١٠- العلل المركبة .

وإليكم التفصيل .

١- *العلل الطويلة* :

أفردنا العلل الطويلة عن القصيرة واعتبرنا كلا منها فونيمات مستقلة لما يأتى:

(أ) أن التقابل بين الحركة الطويلة والحركة القصيرة قد يؤدى إلى تغيير المعنى أو الصيغة . ومعنى هذا أن كلا منهما فونيم مستقل ، بالإضافة إلى أن كلا من الطويل والقصير قد يقع موقع الآخر . وأمثلة ذلك كثيرة منها :

ضارَبَ : ضَرَبَ ، سامح : سمح .

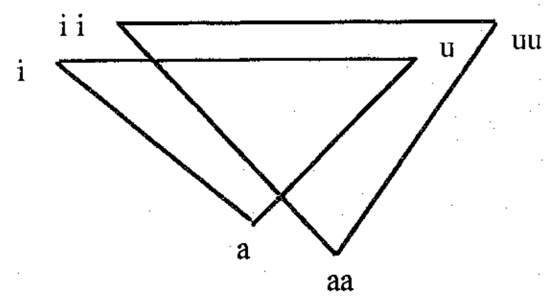
ضورب : ضُرب ، مهندسو إدارة الكهرباء : مهندسُ إدارة الكهرباء .

بيع : بع ، عليمْ : علِمْ .

(ب) أن الدراسة التشريحية أثبتت أن الخلاف بين العلل الطويلة والعلل القصيرة (منعزلة) ليس خلافا فى الكمية فقط ، وإنما فى الكيفية كذلك . فموقع اللسان مع إحدى العلتين المتقابلتين مختلف قليلا ، كما يتضح من الرسم الآتى [(١)] .

---

(١) العانى ص ٢٥ .



الشكل رقم (٤٢)

٢ - أنصاف العلل :

لماذا لم نعتبر كلا من الواو والياء ، سواء كانت علة أو نصف علة فونيما واحدا نرمز له برمز واحد ، كما فعل واضعو الأبجدية العربية ؟

تتلخص الإجابة في أن هناك فروقا بين الواو كنصف علة ، والواو كعلة ، وهو نفسه الفرق بين الياء كنصف علة والياء كعلة . وتتلخص هذه الفروق فيما يأتي :

(أ) قلة وضوح الأولى بالنسبة للثانية .

(ب) ضيق المجرى مع الأولى بالنسبة للثانية . ولذا فكما ألحقها بعضهم بالعلة ، واعتبرها نصف علة semi-vowel ألحقها بعضهم بالساكن واعتبرها نصف ساكن semi-consmant .

(جـ) الخواص الوظيفية لكل منهما مختلفة عن الأخرى . فالواو والياء كنصفى علة تقومان بدور الأصوات الساكنة ، وتقعان موقعها تماما في التركيب الصوتي للغة العربية ، ويتضح هذا من الثنائيات الآتية :

بلد : ولد ، نترك : يترك

ثغر : ثور ، بخت : بيت .

ومما يؤيد أنهما فى المثالين الأولين ونحوهما يؤديان وظيفة الأصوات الساكنة أنهما - كالأصوات الساكنة تماما - متبوعتان بحركات (الفتحة فى كل منهما)[١] .

٣- *اللام المفخمة :*

ربما كان إفراد اللام المفخمة بالذكر ، واعتبارها فونيما مستقلا أمرا غريبا بالنسبة لكثير من الباحثين ، وهو فى الحقيقة كذلك ، لأن القدماء جميعا عاملوا اللام المفخمة على أنها تنوع أو ألوفون للام المرققة ، ولذلك لم يرمزوا لها فى الأبجدية العربية برمز مستقل ، وسار على هذا معظم المحدثين من عرب وأجانب .

وقد كان Charles A. Ferguson أول من اعتبر اللام المفخمة فونيما مستقلا فى اللغة العربية ، وقدم أدلته على هذا . ويبدو أن رأيه قد لاقى قبولا فيما بعد ، فنجد الدكتور سلمان العانى يصنف اللام المفخمة كفونيم مستقل ، ويعتمد على رأى Ferguson [٢] .

وقد اعتمدنا كلية على ما قاله فرجسون فى مقاله المشهور «اللام المفخمة فى اللغة العربية» فى كل ما أوردناه هنا خاصة بفونيمية اللام المفخمة [٣] ، وملخصه:

١- سبق لبعض الباحثين أن لاحظ وجود اللام المفخمة emphatic أو المطبقة velarized فى اللغة العربية الفحصى ، وفى اللهجات الحديثة . كما سبق أن قدم

(١) انظر : بشر : أصوات ص ١٠٦ - ١٠٨ .

(٢) العانى ص ٤٨ .

(٣) نشرت مقالة The Emphatic L in Arabic : Ferguson فى مجلة Language الجزء ٣٢ ، العدد ٣ ، عام ١٩٥٦ ، الصفحات ٤٤٦ - ٤٥٢ .

بعضهم محاولة لوصف هذا الصوت وصفا دقيقا . ولكن الأوصاف التى اقترحت له، والتى نظر إليها من الناحية التركيبية وحدها قد اعتبرت هذه اللام المفخمة ألوفونا allophone للام العادية ، وليس فونيما phoneme مستقلا ، سواء فى اللغة الفصحى ، أوا للهجات .

٢- الهدف من هذه الدراسة إثبات أن اللام المفخمة فى اللغة العربية - سواء الفصحى منها أو اللهجات الحديثة - لابد أن تعد فونيما مستقلا .

٣- سبق أن بين الأستاذ Petracek المواضع التى تقع فيها اللام المفخمة وهى :

(أ) فى أشكال معينة من لفظ «الله» .

(ب) فى مجاورة السواكن المفخمة .

(جـ) فى كلمات أخرى لايمكن حصرها ، بعضها مقترض ، وبعضها عربى صرف[1] .

٤- لو أننا نظرنا إلى أمثلة اللغة العربية للّام المفخمة من النوع الأول فإننا حينئذ بين أمرين :

(أ) إما أن نعتبر هذه اللام المفخمة فونيما مستقلا .

(ب) أو نعتبر لفظ الجلالة خارج النظام الفونولوجى للغة ، كالكلمات الأجنبية الخارجة على نظام اللغة العربية ، وكالإشارات الصوتية ، ونحو ذلك . ولا يمكن أن نعتبرها - كما اقترح Petracek - تنوعا أسلوبيا لفونيم اللام المعتاد ، لأن التنوع الأسلوبى المتفرع عن الفونيم إنما هو ألوفون غير

---

(١) يهمنا نحن هنا النوع الأول فقط ، لأنه هو الذى يقع فى اللغة العربية الفصحى وإن كان Ferguson قد مد استدلاله إلى الأنواع الثلاثة جميعا .

مشروط فونولوجيا . ولهذا فهو يمكن أن يتعاقب بحرية مع تنوع آخر فى نفس الموضع . ولا يمكن بأية حال أن نعتبر صوتا لغويا تنوعا أسلوبيا لفونيم ما على أساس أنه يستعمل فقط ، أو يستعمل بكثرة فى مورفيم أو ألومورف معين ، ما دام استعمال هذا الصوت عاما بين جميع أبناء اللغة . وهذا التصور لمفهوم التنوع الأسلوبى محل اتفاق بين علماء اللغة التركيبيين من مختلف المدارس الفكرية .

٥- أمكن الحصول على ثنائيات واقعية من الكلمات ، تمثل ثنائيات صغرى ، ويتركب كل منها من لفظ الجلالة مع لفظ آخر يشابهه فونولوجيا ، ويخالفه فى المعنى . وعلى سبيل المثال من اللغة العربية الفصحى :

(أ) والله wallaahu

ولآه wallaahu

(ب) والله wallaahi

واللآهى wallaahi

٦- وربما بدا أمرا غير عادى أن يكون فونيم كهذا نادر التردد فى المادة الكلية للغة ، وأن يكون مع ذلك مرتبطا بمورفيم واحدا معين كثير التردد فى الكلام . ولكن هذه الظاهرة لاتختلف إلا فى الدرجة فقط عن وضع الصوت الإنجليزى (٥) : (th التى تنطق ذ) الذى يعد نادرا نسبيا فى أى تتبع بسيط لمواد المعجم ، ولكنه يقع فى كلمات معينة مثل : them - this - the - there ، وهى تعد من بين أكثر الكلمات ترددا فى اللغة الإنجليزية .

٧- والاحتمال السابق الإشارة إليه ، وهو إمكانية معاملة كلمة «الله» على أنها خارج النظام الفونولوجى اللغة يبدو صعب القبول . إن علماء اللغة التحليليين ليسوا

متفقين على إدخال ظواهر هامشية معينة (مثل الأصوات الانفعالية ، وأصوات الأطفال الرضع) فى النظام الفونولوجى للغة . ولكن إذا كان اللفظ موضع الاختبار كما فى حالة «الله» العربية يحتوى على فونيمات عادية فى اللغة ، وهذه الفونيمات تتركب صرفيا بطريقة عادية أيضا ، وكان هذا اللفظ مما يكثر تردده فى الكلام ، ويحمل معنى محددا واضحا ، فإن أى لغوى مهما كانت مدرسته لابد أن يتردد فى إبعاده عن دائرة المادة اللغوية الخاضعة للتحليل الفونولوجى المعتاد .

٨- وبعد أن وصل بنا المؤلف إلى هذا الحد المقنع طرح احتمالين آخرين هما :

(أ) إمكانية اعتبار ظاهرة التفخيم فى اللغة العربية سمة مميزة لنظام العلل ، وليس - كما يطرح دائما - سمة مميزة لنظام السواكن . ولكنه عقب بقوله : وفى أى محاولة قام بها المؤلف للقيام بتحليل من هذا النوع كانت النتائج أقل إقناعا .

(ب) إمكانية اعتبار التفخيم فى اللغة العربية ملمحا بروسوديا prosodic feature أو ما يسمى بالفونيم فوق التركيبى suprasegmental phoneme وعقب بقوله : وقد اقترح المؤلف هذا الاعتبار منذ عدة سنوات ، وهو اعتبار ما يزال - على ما يبدو - قادرا على تقديم الحل المقنع للمشكلة التحليلية على الرغم من الصعوبات الواضحة فى تعيين منطقة نفوذه ، وفى استنباط أسسه الفعالة .

وحتى إذا اختير هذا التحليل ، فإن الفَرْض الذى سبق تقديمه للام المفخمة ، وهو المرتبة الفونيمية ، يظل قائما مدعوما بالبراهين .

٤- الجيم :

ربما لم يوجد اختلاف بين الباحثين فى وصف صوت من أصوات العربية مثلما وجد مع صوت الجيم فى العربية الفصحى ، كما أنه لم تتنوع الروايات فى كيفية نطق صوت مثلما تنوعت فى نطق صوت الجيم .

ومجمل الآراء والروايات فى هذه الجيم تبدو على النحو التالى :

١- وصف القدماء الجيم بأنها صوت شديد (انفجارى) ، وعدوها من بين أصوات القلقلة (التى كلها من نوع الأصوات الانفجارية) ويجمعها قولك (قطبجد)(١) .

٢- الجيم التى نسمعها الآن من مجيدى القراءة القرآنية تجمع بين الشدة والرخاوة (الانفجار والاحتكاك) ، ولهذا يمكن أن توصف بأنها صوت مركب ، أو صوت قليل الشدة . ويتكون هذا النطق «بأن يندفع الهواء إلى الحنجرة فيحرك الوترين الصوتيين ثم يتخذ مجراه فى الحلق والفم حتى يصل إلى المخرج ، وهو عند التقاء وسط اللسان بوسط الحنك الأعلى (٢) التقاء يكاد ينحبس معه مجرى الهواء . فإذا انفصل العضوان انفصالا بطيئا سمع صوت يكاد يكون انفجاريا ، هو الجيم العربية الفصيحة» . وأغلب الظن أن هذا النطق للجيم هو أقرب صور نطقها إلى الجيم الأصلية ، إن لم تكن هى نفسها (٣) .

فإذا كانت الجيم الفصحى شديد فكيف كانت تنطق ؟

---

(١) بشر : أصوات ص ١٤٧ ، ١٤٨ ، ١٦١ . وانظر أنيس : أصوات ص ١٣٦ .

(٢) أنيس : أصوات ص ٧٨ ، ٧٩ .

(٣) سبق فى وصفنا لهذا الصوت أن قلنا إنه ينتج عن طريق اتصال مقدم اللسان بمنطقة الغار . والخلاف طفيف أو لفظى .

عندنا احتمالان تفرضهما صور نطق الجيم فى الساميات أو فى اللهجات القديمة أو المعاصرة ، وهى ولا شك امتداد لصور قديمة فى نطق الجيم. هذان الاحتمالان هما :

١- أن تكون هى المقابل المجهور للكاف ، وهو النطق المصرى المعروف للجيم . ولا يعكر على هذا سوى وصف القدماء هذا النطق بأنه مستهجن [١] . ولكن مما يؤيد هذا الفرض :

(أ) قول المقدسى فى أحسن التقاسيم [٢] : أهل عدن يجعلون الجيم كافا ، فيقولون لرجب ركب ، ولرجل ركل . وقد روى أن النبى صلى الله عليه وسلم أتى بروثة عند الاستجمار فألقاها وقال : هى رِكْس .

(ب) ما روى عن بعض القراء أنهم كانوا يقرءون : «حتى يلك الكمل فى سم الخياط» .

ويجب أن يحمل الحديث والقراءة على الكاف المجهورة التى كتبوها برمز الكاف حتى لايلتبس نطقها بنطق الجيم المركبة .

(جـ) يذهب أنوليتمان إلى أن هذا النطق هو النطق السامى القديم ، ويؤيده بأمثلة من اللغات السامية الباقية .فكلمة «جمل» فى السريانية وفى العبرية وفى الحبشية تنطق بصوت يشبه صوت الجيم القاهرية .

ويفترض أنوليتمان أن يكون أول تطور دخل نطق هذه الجيم هو نطقها dʒ قبل الكسرة فقط ... ثم تعميم الحجازيين هذا النطق قبل أى حركة ، وهو نطق القرشيين أيام النبى صلى الله عليه وسلم ، فصار نطق القرآن الشريف[٣] .

(١) كانتينو ص ١٨٩ .

(٢) ص ٩٦ .

(٣) بشر : أصوات ص ١٦٢ ، ١٦٣، عن مقال بمجلة كلية الآداب مجلد ١٠ جزء ١ سنة ١٩٤٨ .

(د) قدم الدكتور إبراهيم أنيس من الأدلة ما يرجح كون الجيم المعطشة (الشامية) - التى يظن الكثيرون أنها تمثل النطق الفصيح ، وهى ليست كذلك - هى تطور متأخر عن الكاف المجهورة ، وقدم نظير ذلك فى اللغات الأوربية الحديثة التى تطورت عن الإغريقية واللاتينية . كما قدم التفسير الصوتى لتحول هذه الكاف المجهورة إلى شين مجهورة ، وهو انجذاب مخرجها إلى الأمام قليلا تحت تأثير الحركات الأمامية التى تفضلها .

(هـ) كما قدم دليلا آخر استخلصه من نسج الكلمة العربية ، وهو عدم توالى صوتين من مخرج واحد أو قريبين جدا فى المخرج والصفة . فلو كانت الجيم الفصحى معطشة لكانت المقابل المجهور للشين ، ولقربت جدا فى المخرج والصفة من الزاى . وكان يجب تبعا لهذا ألا تسبق الجيم أو تلحق بأى من هذين الصوتين ، وهذا غير صحيح لورود أمثلة مثل : جزّ - جزأ - جزر - جزع ... ، ومثل : أجش - جشأ - جشع - جشم ... ، ومثل : زج - زجر - زجل - زجا ... ومثل شج - شجب - شجر - شجع - شجن ...

ولو لم تكن الجيم هى مجهور الكاف لما ندر أن تجتمع معها أو أن تلى إحداهما الأخرى . وهذا هو الواقع فليس فى المعاجم جيم تليها كاف إلا فى كلمة أو كلمتين من الغريب الحوشى . أما العكس وهو كاف تليها جيم فلا يوجد فى اللغة العربية ، أو هو شاذ ، كما نص ابن دريد وابن جنى [1] .

٢- أما الاحتمال الثانى ، فهو أن يكون نطقا قريبا من نطق الدال . ويؤيده شيئان :

(١) الأصوات ص ٨٤ .

(أ) وجود هذا النطق فى اللهجات الحديثة ، وخاصة فى صعيد مصر ، وبعض مناطق الجزائر . كما يمكن أن تفسر على أساسه بعض الكلمات الموجودة فى سوريا والعراق [١] .

(ب) ما ترجحه المحافظة على إبراز موسيقى الفواصل من نطق الجيم أقرب إلى الدال فى آيات مثل تلك الموجودة فى سورة «البروج» حيث وردت آية مختتمة بحرف الجيم تلتها ثمانى آيات بحرف الدال [٢] .

أما إذا كانت الجيم الفصحى مركبة فكيف كانت تنطق ؟

أيضا عندنا احتمالان قدمهما الدكتور كمال بشر ، وهما :

١- نطق مركب جزؤه الأول صوت قريب من الدال ، والثانى صوت معطش كالجيم الشامية .

٢- نطق مركب جزؤه الأول صوت قريب من الجيم القاهرية (الكاف المجهورة) ، والثانى صوت معطش كالجيم الشامية [٣] .

تعليق :

بقيت لنا ملاحظتان لابد من إبرازهما فى هذا المقام ، وهما :

١- أن جميع الآراء التى طرحت بالنسبة لشكل الجيم الفصحى القديمة ، على فرض أنها انفجارية حصرت مخرجها إما فى مخرج الدال أو فى مخرج الكاف . ولكن هناك

---

(١) انظر أنوليتمان ص ٩٥ ، ٩٦ . ومما ذكره نطقهم : دزار فى جزار ، ودبس فى جبس ، ودحش فى جحش ... ودشر السورية (بمعنى ترك) المتطورة عن جشر الإناء أى أفرغه .

(٢) أنيس : أصوات ص ٨٣ .

(٣) بشر : أصوات ص ١٦١ . وانظر أنيس : أصوات ص ٧٩ .

احتمالا قويا لطريقة نطق هذه الجيم ، يحل جميع الإشكالات ، ويجمع بين كل أوصاف القدماء لهذه الجيم ، وهو احتمال لايكاد يوجد أى اعتراض عليه .

إن الجيم عند القدماء تنتج من وسط اللسان بينه وبين وسط الحنك بتعبير بعضهم ، أو من شجر الفم بتعبير بعض آخر [1] . وهو يرادف تعبير المحدثين : الغار أو الطبق الصلب أو الحنك الصلب .

وهى عندهم تشترك مع الشين فى المخرج ، أو فى نقطة الإنتاج .

ثم هى أخيرا انفجارية ومجهورة .

فببساطة حين نريد أن نتصور نطق صوت كهذا سنتصوره المقابل الانفجارى المجهور لصوت الشين . وأنت إذا حاولت أن تنتج صوتا انفجاريا من منطقة الغار سواء كان مهموسا أو مجهورا ستسمع صُويتا آخر يسبقه مما يجعلك تسمع الصوت مركبا - والتركيب هنا ليس مقصودا ، وإنما ينتج بصورة آلية حين يحاول المرء قفل المجرى بإحكام فى هذه المنطقة ثم تفجيره .

وقد سجل العلماء ظاهرة تولد أصوات عشوائية دون قصد من المتكلم وسموها بالأصوات الطفيلية parasitic sounds ، ومثلوا لذلك بما يحدث حين انتقال المتكلم من الـ (n) إلى الـ (r). فقد لاحظوا أن المرء قد يسمع صوت الـ (d) بين هذين الصوتين ، وذلك نتيجة ارتفاع الطبق اللين (من أجل الـ n) فى نفس الوقت الذى يبدأ فيه اللسان ذبذبته (من أجل الـ r) . ورد العلماء إلى ظاهرة الأصوات الطفيلية وجود (d) فى الكلمة الفرنسية tendre (من الكلمة اللاتينية ten (e) re)[2] .

(١) أنيس : أصوات ص ١٣٠ .

(٢) المرجع ٦١ ص ٦٠ .

فالقدماء حين نظروا إلى قفل المجرى عدوا الصوت انفجاريا . والمحدثون حين نظروا إلى الصويت الذى يسبق النطق عدوا الصوت مركبا .

وهذا التفسير يؤدى بنا إلى أن نلغى ما يسمى بالصوت المركب فى اللغة العربية ، ويجعلنا ننظر إلى الجيم الفصحى القديمة والحديثة على أنها المقابل الانفجارى المجهور للشين . ويجعلنا ننظر إلى الـ (tʃ) الموجودة فى بعض اللهجات العربية على أنها المقابل الانفجارى المهموس للشين . فعندنا إذن أربعة أنواع من الأصوات يمكن أن تسمى :

(أ) الشين الاحتكاكية المهموسة : ʃ .

(ب) الشين الانفجارية المهموسة : tʃ .

(جـ) الشين الانفجارية المجهورة : dʒ .

(د) الشين الاحتكاكية المجهورة : ʒ .

وأولاها هى الشين العادية ، وثانيها هى التى تظهر فى الكشكشة ، وثالثتها هى الجيم الفصحى ، ورابعتها هى الجيم الشامية .

وبهذا يمكننا أن نفسر لماذا لم تجتمع الجيم والكاف فى اللغة الفصحى . السبب ببساطة هو قرب المخرج أو تلاصقه + الانفجار فى كل . ويكون الفرض الذى قدمه الدكتور إبراهيم أنيس (وذكرناه فيما سبق) وإن كان صحيحا (ولو لم تكن الجيم هى مجهور الكاف ... إلخ) - فهو ليس ملزما ، لأنه يكفى لعدم تجاور الجيم والكاف ما ذكرناه فى صفة كل .

٢- أن جميع الآراء التى طرحت بالنسبة لشكل الجيم الفصحى القديمة بنيت على أساس اختيار «نطق واحد» وإلحاق الباقى بمنطقة اللهجة .

وفى رأينا أن هناك احتمالا آخر يمكن طرحه ، وإن كان يحتاج فى إثباته إلى استقصاءات ودراسات لمواقع الجيم فى التجمعات المختلفة ، وهو ما لم يتح لنا القيام به حتى الآن . هذا الاحتمال هو النظر إلى صور نطق الجيم (أو بعض من هذه الصور على الأقل) على أنها تمثل :

(أ) ألوفونات أو تنوعات موقعية positional variants . فالجيم المركبة تقع فى صحبة أصوات معينة (كالحركات الأمامية) ، والجيم القاهرية (مجهور الكاف) تقع فى صحبة أصوات أخرى (كالحركات الخلفية) [1] .

وربما أستأنسنا لذلك بما ذكره Jakobson عن نطق الكاف فى لهجة الدروز فى شمال فلسطين حيث ذكر أنها قبل a تنطق من مخرج بعد الغار ، وقبل العلل الغارية تنطق غارية ، وقبل العلل الطبقية تنطق طبقية [2] .

(ب) أنها تمثل فاريفونات أو تنوعات حرة تقع فى كلام الشخص الواحد فى الأسلوب الواحد دون وعى أو قصد ، ودون اشتراط بيئة صوتية معينة .

(جـ) أنها تمثل أعضاء فى ديافون «الجيم» من النوع المسمى بالتنوعات الأسلوبية stylistic variants .

٥- القاف :

يتلخص رأى القدماء فى وصف هذا الصوت فيما يأتى :

١- من ناحية المخرج ذكر سيبويه وابن جنى أنه «من أقصى اللسان وما فوقه من الحنك الأعلى» كما ذكر أن مخرج الكاف يلى مخرج القاف .

---

(١) لاحظ أيضا أن نطق الجيم المركبة بعد (ال) التعريف نطق عسر ، وأن نطقها جيما قاهرية هو أقرب صور النطق انسجاما فى هذا السياق المعين .

(٢) المرجع ٤٧ ص ١١٠ .

ولكن من المتأخرين من ذكر أن القاف والكاف في حيز واحد (وإن اعتبر الكاف أدنى إلى مقدم الفم) ولذا وصفهما جميعا بأنهما لهويتان ، وعلل ذلك بقوله لأن مبدأهما من اللهاة (الزمخشري وابن يعيش وابن الجزري)(١) .

٢- من ناحية الجهر والهمس وصفها الجميع بأنها مجهورة (٢) .

٣- من ناحية التفخيم لم يعتبرها القدماء من أصوات التفخيم لأنهم قصروا تلك الأصوات على الصاد والضاد والطاء والظاء .

فما وجه الحق في مخرج القاف ؟ وفي وصفها بالجهر ؟ ووصفها بالترقيق ؟

أما بالنسبة للمخرج فالأمر هين لأنهما يمكن اعتبارهما من مخرج واحد إذا وسعنا دائرة المخرج لتشمل منطقتي اللهاة والطبق اللين المتجاورتين(٣) . كما أنهما يمكن اعتبارهما من مخرجين إذا فصلنا منطقة الطبق اللين عن منطقة اللهاة . وهذا الخلاف الموجود بين القدماء نجده كذلك بين المحدثين فنجد تروبزكوي مثلا يعتبر القاف هي المقابل المفخم للكاف كاعتبار الطاء هي المقابل المفخم للتاء (٤) ، وهذا يعني اتحاد مخرجهما . ولكننا نجد العاني يفرق بين مخرجيهما فيضع القاف في منطقة اللهاة ، والكاف في منطقة الطبق اللين (٥) .

---

(١) انظر أنيس : أصوات ، نصوص صفحة ١٣٠ .

(٢) المرجع السابق ص ١٣٥ .

(٣) ولاحظ أيضا أنه من الممكن حمل رأي من وضع القاف والكاف في مخرج واحد على القاف المجهورة (صوتيا هي الجيم المصرية أو الكاف المجهورة) .

(٤) المرجع ٤٧ ص ١٠٩ .

(٥) ص ٢٩ .

أما من ناحية وصفها بالجهر فإننا نجد مجيدى القراءات فى مصر الآن ينطقونها مهموسة ، كما ذكر كانتينو أن هذا هو النطق التقليدى فى العربية الفصحى اليوم(١).

فهل أخطأ القدماء ؟ رغم وجود هذا الاحتمال ، وبخاصة إذا كانوا لم يجردوا القاف من الحركة التى تليها ، فإننا نحسن الظن بهم ونقول : لعلهم وصفوا قافا كانت مجهورة فى القديم ، ثم تطورت بمرور الوقت حتى صارت مهموسة ، أو لعل النطقين كانا موجودين جنبا إلى جنب فاختاروا من بينهما ما اعتبروه فصيحا وهو الصوت المجهور .

ولكن كيف كانت تنطق هذه القاف المجهورة ؟

لذلك احتمالان - نستقيهما من اللهجات العربية الحديثة - وهما :

١- نطقها غينا أو قريبة من صوت الغين .

٢- نطقها جيما قاهرية (مجهور الكاف) أو قريبة من صوت هذه الجيم .

وكلا النطقين ما يزال منتشرا فى الأقاليم العربية (٢) .

أما من ناحية الحكم عليها بالترقيق ، أو بعبارة أخرى عدم إدراجها فى الأصوات المفخمة فيبدو أن السبب فى هذا عدم وجود مقابل مرقق لها . ولذا لم يلفت تفخيمها نظر القدماء . ولكن من ناحية أخرى نجد سيبويه يذكر القاف فى زمرة الحروف المانعة لإمالة الألف أى الحروف المستعلية أو المفخمة (٣) . وهو الوصف الذى أيده كل

(١) أنيس : أصوات ص ٨٥ ، وكانتينو ص ١٠٧ .

(٢) أنيس : أصوات ص ٨٥ وما بعدها ، وكانتينو ص ١٠٨ وما بعدها .

(٣) كانتينو ص ١٠٧ .

من جاكوب سن ، وبرجسون ، كما سبق أن ذكرنا ، ويؤيده كثير من النحاة الأوربيين[١] ، ويوافق عليه جزئيا الدكتور تمام حسان حيث ينسب للقاف بعض القيمية التفخيمية [٢] .

٦- *الهمزة والألف :*

هناك نقطتان تثيران الانتباه فى وصف القدماء للهمزة هما :

(أ) وصفها بأنها مجهورة .

(ب) وضعها هى والألف معا ، ونسبتهما إلى أقصى مخرج فى الجوف .

يقول سيبويه : «فالمجهورة الهمزة والألف ... » ، ومثل هذا نجده عند ابن جنى الذى ذكر الأصوات المهموسة ، ولم يعد الهمزة من بينها . ويقول سيبويه كذلك : «فأقصاها مخرجا الهمزة والهاء والألف»[٣] .

ويبدو أن سيبويه قد استنتج ما قاله من فعل أستاذه الخليل بن أحمد الذى نجده فى معجم العين يضع الهمزة مع أحرف العلة الواو والألف والياء [٤] ، ومن قوله إن الهمزة حرف هوائى لأنها تخرج من الجوف فلا تقع فى مدرجة من مدارج اللسان ، ولا من مدارج الحلق ، ولا من مدارج اللهاة ، إنما هى هاوية فى الهواء ، فلم يكن لها حيز تنسب إليه إلا الجوف [٥] ، ومن قوله أيضا : «الياء الواو والألف والهمزة هوائية فى حيز واحد لأنها لايتعلق بها شيء»[٦] .

---

(١) المرجع والصفحة .

(٢) مناهج البحث فى اللغة ص ٩٦ .

(٣) أنيس : أصوات ص ١٢٩ ، ١٣٥ .

(٤) العين ص ٥٣ .

(٥) المرجع ص ٦٤ .

(٦) المرجع ص ٦٥ .

وهاتان النقطتان لاتتفقان مع رأى المحدثين الذين :

(أ) يصفون الهمزة بأنها مهموسة ، أو بأنها لا مهموسة ولا مجهورة .

(ب) يفصلون بين الألف والهمزة ، فينسبون الهمزة إلى فتحة المزمار ، وينسبون الألف إلى مكان ما فى تجويف الفم .

فما سبب هذا الخلط الذى وقع فيه القدماء ؟

يبدو أن صعوبة تذوق كل من الهمزة والألف على طريقة الخليل كانت السبب فى خلط الخليل ومن تبعه بين الصوتين من ناحية ، وخلطه فى وصف الهمزة بأنها مجهورة من ناحية أخرى .

إن مكان نطق الهمزة هو الحنجرة ، أو بتعبير سيبويه أقصى مخرج فى الجوف . فإذا علمنا أن العرب القدماء لم يكونوا يعرفون شيئا عن فتحة المزمار وإمكانية غلقها، أمكننا أن نحدس لماذا لم يوفقوا فى وصف طريقة نطق الهمزة ، وإن وفقوا فى تحديد مكان نطقها .

كذلك الألف ليس لها - فى الحقيقة - نقطة إنتاج معينة على طول مجرى الهواء لأن اللسان يكون معها فى واقع الأمر فى وضع إراحة أى ممتدا فى قاع الفم . فما مصدرها إذن ؟ تصور الخليل وغيره أنها تخرج من مكان لايمكن رصده . فما هو هذا المكان ؟ إنه أقصى مخرج فى الجوف كما هو الحال بالنسبة للهمزة .

هذا تفسير لكلام الخليل وسيبويه ، وليس دفاعا أو تبريرا لقولهما ، لأن الأمر يظل رغم هذا التفسير من قبيل الخلط أو الخطأ .

وإذا كانت التسجيلات الطيفية الحديثة للهمزة قد أظهرتها بصور متنوعة ، وصوتا غير مستقر لا يأخذ شكلا معينا محددا ، وصوتا شبيها بالعلة فى بعض السياقات [١] ، فكيف ننتظر من القدماء بوسائل ملاحظتهم البسيطة أن يصلوا إلى أوجه الصواب فيها ؟ [٢] .

هذا بالإضافة إلى ما يعترى الهمزة فى النطق العربى من إبدال وحذف وتسهيل بين بين وغيرها مما هو موجود فى كتب الصرف والقراءات [٣] ، ومما يمكن أن يخدع الشخص ببساطة بأن يجعله يصف الصوت فى حالة من حالاته العارضة دون أن يفطن إلى ذلك .

والشيء الغريب حقا فى وصف القدماء للهمزة - والذى لايمكن الدفاع عنه أو تبريره بأى حال من الأحوال . هو تناقضهم الواضح فى عدهم الهمزة - من ناحية - من بين الأصوات الشديدة (الانفجارية) [٤] ، ووصفهم السابق لها بأنها هوائية من ناحية أخرى . فكيف تكون انفجارية وهوائية فى وقت واحد ؟ ! .

ويبقى بعد هذا مناقشة وضع سيبويه الهمزة والألف والهاء معا واعتبارها تخرج من أقصى مخرج فى الجوف . فرغم ماهو واضح من أن الألف لاتخرج من هذا المكان ،

---

(١) فهى فى الأول تظهر كانفجار متبوع بفجوة سكوتية ، وأحيانا يتبع الانفجار بضجيج منخفض، وفى حالات أخرى تظهر الهمزة كصوت انزلاقى قصير تبدأ به حزم العلة الثانية .
وهى فى الوسط - فيما عدا بين علتين - تظهر كفراغ سكوتى ، وبين علتين لاتظهر كفراغ ، ولكن كصوت انزلاقى شبيه بالعلة (العانى ص ٦٠ ، ٦١) .

(٢) من الممكن كذلك أن يكون القدماء قد خدعوا برسم الكلمة حيث وجدوا الهمزة تكتب ألفا فى أول الكلمة وترسم فيما عدا ذلك إما على ألف أو على ياء أو على واو (بخلاف المفردة) .

(٣) انظر أمثلة له فى : كانتينو ص ١٢٣ وما بعدها .

(٤) هذا وصف صحيح .

ولا تشترك فى المخرج مع الهمزة والهاء ، فإنه يمكن التماس بعض العذر لسيبويه فى واحد مما يأتى :

(أ) أن سيبويه حين تحدث عن الشدة والرخاوة عد الهمزة من الشديد ولم يعد الألف لافى الشديد ولا فى الرخو ، مما يدل على أنه يخرجها من النوعين ، ويميز بين الهمزة والألف (١) .

(ب) يبدو أن سيبويه حين لاحظ وجود ما سماه بصوت الصدر (الجهر) مع الألف نسبها إلى هذا الموضع ، ولكن كان على سيبويه أن يفرق بين ماهو حركة أصلية وحركة ثانوية . إن حركة الأوتار هنا التى تؤدى إلى ما سماه سيبويه بصوت الصدر ليست حركة أصلية ، وبالتالى لايعد الوتران مخرجا ، وإلا لصح نسبة كل الأصوات المجهورة إلى هذا الموضع .

(جـ) كذلك من المحتمل أن يكون سيبويه قد وصف هذا النوع من الألف المشوب بهمزة (ومن العرب من يقلب الألف همزة قلبا كاملا ، فيقول : دأبة فى دابة..)(٢) .

٧- *الضاد* :

من وصف سيبويه وابن جنى للضاد يتبين :

١- أنها من مخرج يلى مخرج الجيم والشين والياء (٣) مباشرة (متجهين من الداخل إلى الخارج) .

---

(١) يقول سيبويه : ومن الحروف الشديدة وهو الذى يمنع الصوت أن يجرى فيه وهو الهمزة - ق - ك - ... (أنيس : أصوات ص ١٣٦) .

(٢) انظر كتابنا البحث اللغوى عند العرب ص ٩١ .

(٣) ذكر الخليل أنها شجرية من مخرج الجيم والشين والياء .

٢- أن مخرجها من بين أول حافة اللسان وما يليله من الأضراس ، ولك أن تخرجها من الجانب الأيمن أو الأيسر .

٣- أنها صوت مجهور .

٤- أنها صوت رخو [١] .

٥- أنها صوت مفخم ليس له مقابل مرقق [٢] .

وأكثر ما يلفت النظر فى هذا الوصف شيئان هما وصفها بالرخاوة ، وبأنها ليس لها مقابل مرقق ، (لأن الدال المرققة هى مقابل الطاء) .

كيف كانت تنطق هذه الضاد إذن ؟

لتقريبها إلى ذهن القارىء نقول إنها كانت قريبة الشبه باللام [٣] ، فهى جانبية مثلها ، وهى من مخرجها أو أقرب ما تكون إلى مخرجها . ولكن يفرقها عنها أنها من ناحية رخوة ليس فيها انسداد ، فى حين أن نطق اللام يقتضى إحكام الغلق فى منطقة اتصال طرف اللسان باللثة ، ومن ناحية أخرى أنها مفخمة فى حين أن اللام (فى أكثر حالات نطقها) مرققة .

ويضيف الدكتور أنيس إلى هذه الأوصاف تشابه نطقها مع نطق الظاء [٤] ، حتى صح وقوعهما فى فاصلتين متتاليتين : من عذاب غليظ ... فذو دعاء

---

(١) راجع أنيس : أصوات ص ١٣١ ، ١٣٥ ، ١٣٦ .

(٢) يقول سيبويه : لولا الإطباق لصارت الطاء دالا ، والصاد سينا ، والظاء ذالا ، ولخرجت الضاد من الكلام لأنه ليس من موضعها شىء غيرها (بشر : أصوات ص ١٣٠) .

(٣) لاحظ إبدالها لاما فى قول الشاعر : مال إلى أرطاة حقف فالطجع .

(٤) لكن مع التفريق بين الصوتين عند الكثرة الغالبة (انظر أنيس ص ٥٤) .

عريض[١] . وينصح من يريد نطق هذه الضاد أن يبدأ بالضاد الحديثة ، ثم ينهى نطقه بالظاء [٢] .

ويفترض كانتينو ثلاثة افتراضات لهذه الضاد القديمة ، هى :

(أ) نطق قريب من الدال المفخمة ذو زائدة لامية .

(ب) نطق قريب من الظاء ذو زائدة انحرافية .

(جـ) نطق قريب من الزاى المفخمة ذو زائدة انحرافية .

ثم يرجح ثانى الافتراضات [٣] .

ويظهر أن هذه الضاد بأوصافها القديمة كانت عصية النطق على غير العرب أو كانت صوتا خاصا باللغة العربية [٤] ، حتى شاع فى القرن الرابع تسمية اللغة العربية بلغة الضاد [٥] .

وقد اقتضى انتفاء القيمة الصوتية الحديثة للضاد عن الضاد القديمة أن احتل هذه المكانة فى القديم صوت الطاء ، واعتبر المقابل المفخم للدال ، أى أن قيمته الصوتية كانت تطابق القيمة الصوتية للضاد الحديثة . أما قيمته الفونيمية فكانت هى هى القيمة الفونيمية للطاء الحديثة . وهذا يفسر قول سيبويه السابق : «لولا الإطباق لصارت الطاء دالا» .

(١) المرجع ص ٥٥ .

(٢) المرجع ص ٤٩ .

(٣) ص ٨٥ ، ٨٦ .

(٤) يقول ابن جنى : واعلم أن الضاد للعرب خاصة ولا يوجد فى كلام العجم إلا القليل (أنيس ص ٦٠) .

(٥) انظر تحقيق الدكتور أنيس فى شأن الأثر «لغة الضاد»: (الأصوات اللغوية ص ٥٠ ومابعدها).

٨- *الغين :*

على احتمال أن تكون القاف القديمة مطابقة تماما فى قيمتها الصوتية للغين الحديثة فلابد أن نفترض اختفاء الغين فونيميا ، أو نفترض لها قيمة صوتية مخالفة .

أما على افتراض أن القاف كانت شبيهة بالغين ، وليست هى هى ، أو أنها كانت أقرب فى القيمة الصوتية للجيم القاهرية فإن الغين بقيمتها الصوتية الحديثة كانت فونيما مستقلا موجودا فى اللغة العربية الفصحى فى القديم .

فإذا افترضنا أن الغين القديمة كانت تختلف عن مثيلتها الحديثة فلابد أن نفترض لها مخرجا أكثر خلفية لها هى والخاء ، ويقربها من مخرج العين والحاء ، حتى يستقيم عد القدماء لها من بين أصوات الحلق الستة التى هى : الهمزة والهاء والعين والحاء والغين والخاء .

أما إذا افترضنا أن الغين القديمة هى هى فى قيمتها الصوتية كالغين الحديثة فنحن نفترض مخرجا أماميا للقاف ينقلها من منطقة اللهاة العازلة بين الخاء والغين من ناحية ، والعين والحاء من ناحية أخرى . وقد سبق أن قلنا إنه يكون منطقة أمامية من الطبق كالكاف ، وتكون القاف هى المقابل المفخم للكاف ، مع احتمال بقائها مهموسة ، أو مع احتمال جهرها .

وبدون أحد هذين الفرضين يصعب قبول جمع الأصوات الستة السابقة تحت عنوان واحد (وإخراج القاف من بينها) حتى لو توسعنا فى مفهوم الحلق ليشمل منطقة الطبق اللين ، وكل المنطقة الرأسية التى تمتد ورا ءها حتى فتحة المزمار .

٩- *العين* :

اتفق القدماء على وصف العين بأنها من أوسط الحلق ، وأنها المقابل المجهور للحاء . ولكنهم فرقوا بينها وبين الحاء من ناحية وصفهم للعين بأنها «بين الرخوة والشديدة» ، وللحاء بأنها «رخوة» . وضموا إلى العين فى وصف التوسط أصواتا أخرى هى اللام والنون والميم والراء ، وزاد بعضهم الياء والواو [١] .

فماذا يفرق العين عن نظيرها المهموس الحاء سوى الجهر ؟

لا نجد فى وصف القدماء للصوتين ما يعين على تصور هذا الفرق ، وكذلك فإن التحليلات الحديثة القائمة على تسجيلات جهاز الاسبكتروجراف لم تعط نتائج نهائية قطعية ، كما أن الفحص بأفلام أشعة إكس لم يعط نتائج واضحة ، كما سبق أن ذكرنا[٢] .

ولكن صور الأشعة - كما يقول الدكتور تمام حسان - [٣] قد أوضحت أن فى نطق العين تضييقا كبيرا مما يحتم جعلها رخوة لا متوسطة فما إذن الفرق الذى لاحظه القدماء بين الحاء والعين سوى الجهر ؟

يبدو أن هذا الفرق يتمثل فيما قاله الدكتور أيوب [٤] عن الفرق بين الانطلاق الاحتكاكى المهموس ، والانطلاق الاحتكاكى المجهور ، وهو :

---

(١) انظر : أنيس : أصوات ص ١٢٩ ، ١٣٦ .
(٢) انظر العانى ص ٥٩ ، ٦٢ .
(٣) مناهج البحث فى اللغة ص ١٠٢ .
(٤) أصوات اللغة ص ١٩٢ ، ١٩٣ .

(أ) أن الأول يتميز بأن الذبذبات الصوتية التى تصحبه لا تنتج عن الأوتار الصوتية بل عن احتكاك الهواء بالمناطق التى تعلو هذه الأوتار . وبذلك لاتكون هذه الذبذبات وترية كالتى توجد عند الجهر .

(ب) أن الطاقة التى تنتج الانطلاق الاحتكاكى المهموس تكون موزعة بين الموجات جميعا توزيعا اعتباطيا لايجعلها تظهر فى شكل حزم تكوينية ، كما هو الحال فى الأصوات المجهورة ... وتحظى الموجات العليا فى حالة الأصوات المهموسة - على عكس الحال فى الحركات والسواكن المجهورة - بنصيب كبير من الطاقة يجعلها أكثر وضوحا فى الرسم من الموجات السفلى .

(جـ) أن الاحتكاك المجهور يكون فى العادة أضعف من الاحتكاك المهموس . وذلك لأن ذبذبة الأوتار الصوتية تكسبه إسماعا عاليا لا نحتاج معه إلى بذل الطاقة التى نبذلها لرفع درجة إسماع الأصوات الاحتكاكية المهموسة [1] .

وعلى هذا يمكن القول إن الفرق الأساسى هو أن الاحتكاك فى العين أقل منه فى الحاء ، وربما كانت العين - كما يقول الدكتور بشر - أقل الأصوات الاحتكاكية احتكاكا [2] على الإطلاق .

---

(١) نحن نتفق مع الدكتور أيوب فى الحكم ونختلف فى التعليل . فضعف الاحتكاك مع العين المجهورة - فى رأينا - ناتج عن محدودية الهواء الخارج من الرئتين نظرا لمروره فى ممر ضيق فى منطقة الوترين من ناحية ، ولا تجاه جزء من الهواء المستعمل إلى احداث ظاهرة الجهر من ناحية أخرى . ولهذا اعتبر Jakobson صوت العين ضعيفا Lenis فى مقابل صوت الحاء القوى fortis (المرجع ٤٧ ص ١١٢) .

(٢) الأصوات ص ١٥٦ .

١٠ - *العلل المركبة :*

من المعروف أن كثيرا من اللغات الأجنبية تحتوى على ما يسمى بالعلل المركبة التى قد تكون ثنائية diphthong أو ثلاثية triphthong . والسؤال الآن : هل يوجد هذا النوع من العلل فى اللغة العربية ؟ .

سبق أن ذكرنا أن العلة المركبة تقتضى انتقال اللسان أثناء النطق بها من موقع نطق علة إلى موقع نطق علة أخرى ، وأن العلماء اختلفوا فى تحليلها :

(أ) فمنهم من اعتبرها علة واحدة تقوم بوظيفة فونيم واحد .

(ب) ومنهم من اعتبرها تتابعا من العلل المنفصلة .

(جـ) ومنهم من اعتبرها علة + نصف علة ، يقوم نصف العلة فيها بوظيفة الصوت الساكن .

ولنعد إلى سؤالنا الآن : هل يوجد هذا النوع من العلل فى اللغة العربية ؟

إذا أردنا بوجوده مجرد إمكانية العثور عليه فى بعض الأمثلة أو الكلمات ، بغض النظر عن دوره الوظيفى فى اللغة ، أو فسرنا العلة المركبة بأحد التفسيرين : ب أو جـ السابقين - فهذا النوع موجود ولا شك . فاللغة العربية تحوى التتابع (ay) و (aw) . وقد أطلق Ferguson على هذين التتابعين مصطلح diphthong كمضاد للعلة الطويلة (ē) و (ō) مع نصه على أن هذا «دون اعتبار المعنى الفنى للمصطلح»[1] . كما اعتبرها العانى من العلل المركبة [2] . ويحمل على نفس الفهم قول الدكتور أيوب : «وفى العربية كلمات توجد فيها حركات مزدوجة ، ولكن من

(١) ص ٤٦٠ من المرجع ٣٤ .

(٢) ص ٣٥ .

الأوفق (عند الدراسة التنظيمية - يعنى الفونولوجية) اعتبار كل منهما صوتين منفصلين بالرغم من أنها - من الناحية الوصفية البحتة - لاتفترق عما نسميه فى لغة كالإنجليزية بالحركات المزدوجة» . ومثال ذلك فى العربية «أو» و «أى» . فعند النطق بالكلمة الأولى يتخذ اللسان وضعه فى منطقة الحركات للنطق بالفتحة التى تلى الهمزة، ثم لا يلبث أن يتحرك منه لاتخاذ موضع جديد هو موضع الضمة [١] .

كما يحمل عليه قول الدكتور إبراهيم أنيس إن اللغة العربية تشتمل على النوعين الهابط والصاعد من أنواع العلة المركبة ، وتمثيله للأول بكلمة «بيت» وللثانى بكلمة «يسر» [٢] .

ولهذا يقول Brosnahan و Malmberg إن الصوت الإنجليزى ربما صنف على أساس أكوستيكى على أنه علة ثنائية بغض النظر عن أى تصنيف وظائفى لها ، سواء كتتابع لعلتين ، أو تجمع لعلة وساكن [٣] .

وأما إذا فسرنا العلة المركبة أو الحركة المركبة بعلة واحدة تقوم بوظيفة فونيم واحد ، فإن هذا النوع غير موجود فى العربية ، ولا شك . ويحمل على هذا قول الدكتور بشر : «وقد وهم بعض الدارسين فظن أن الواو والياء فى حوض وبيت جزءا من حركة مركبة diphthong . وهو وهم خاطىء ولا شك . إذ الحركة المركبة وحدة واحدة one unit والموجود فى حوض وبيت ليس وحدة واحدة ، وإنما هناك وحدتان مستقلتان هما الفتحة + الواو فى حوض ، والفتحة + الياء فى بيت» [٤] .

---

(١) الأصوات ص ١٧٢ .
(٢) الأصوات ص ١٦٢ .
(٣) المرجع ٣٠ ص ١٢٦ .
(٤) الأصوات ص ١٠٨ .

وقد تبين مما سبق أنه ليس ثمة وهم ، وإنما هو مجرد اختلاف فى المصطلح ، أو فى تفسير المصطلح بتعبير أدق .

ولا يصح اعتبار العلة الطويلة فى اللغة العربية كعلة مركبة ، لأنها علة بسيطة لايغير اللسان موضعه أثناء النطق بها ، حتى لو طال امتدادها.. وقد قدم Ferguson الدليل النظرى الآتى لإثبات ذلك فقال :

«العلل الطويلة فى العربية الكلاسيكية لايمكن أن تحلل على أنها علة + نصف علة للسبب :

ī = iy

و ū = uw

ولكن ā ≠ aʔ ، ولا ah ، ولا ay

ولا يوجد أى صوت آخر يمكن أن يشكل عنصرا ثانيا مع ā » (١) .

---

(١) المرجع ٣٤ ص ٤٦١ .

الفصل الثانى

الفونيمات فوق التركيبية

١- النبر

المعروف أن اللغة العربية لا تستخدم النبر «كفونيم» بمعنى أنه لايستخدم كملمح تمييزى فى «ثنائى أصغر» يكون معنى الطرف المنبور فيه مخالفا لمعنى الطرف غير المنبور .

ولكن هذا لاينفى وجود النبر فى اللغة ، فهو موجود فيها ، ولا تكاد تخلو منه أى لغة ، وإنما الفرق بين اللغات هو استعماله ملمحا تمييزيا أو ملمحا غير تمييزى .

ومعظم أمثلة النبر فى اللغة العربية تخضع لقاعدة تثبت مكانه فى المقطع المعين من الكلمة ، كما سنتحدث فيما بعد . ومع ذلك فقد يكون موقع النبر خاصة لهجية تميز نطق جماعة عن نطق جماعة أخرى. وأكتفى بضرب الأمثلة الآتية :

١- كلمة مثل «كتب» :

(أ) ينطقها بعض أهالى القاهرة بنبر على المقطع الأول 'kataba

(ب) وينطقها بعض أهالى الصعيد بنبر على المقطع الثانى ka ' taba

٢- كلمة مثل «مطر» :

(أ) ينطقها المصريون وكثيرون غيرهم بنبر على المقطع الأول ' ma ṭar

(ب) أما الليبيون فيقصرون الحركة الأولى ويضعون النبر على المقطع الثانى m (a) ' ṭar .

وليس عندنا أى دليل مادى يبين كيف كان العرب الأقدمون ينبرون كلماتهم ، لأن اللغويين القدماء لم يهتموا بستجيل هذه الظاهرة ، وربما لم تلفت نظرهم ، لعدم تدخلها فى تغيير المعنى ، أو ربما تنبهوا إليها ولكنهم فسروها بطريقة أخرى كما سنبين فيما بعد .

أما بالنسبة للنطق العربى الحديث ، فقد بذلت محاولات لتقعيد نبره ، وإن كان يجب ألا يغيب عن البال أن مثل هذه القواعد تقريبية من ناحية ، وجزئية من ناحية أخرى ، فلا يدعى لها شمول العالم العربى بأجمعه ، كما أنها ليست مثل قواعد النحو أو أحكام الصرف يعد الخروج عليها خطأ لغويا .

وأهم قواعد النبر فى العربية الفصحى المعاصرة ما يأتى :

١- ينبر المقطع الأخير من الكلمة[1] إذا كان مقطعا كبيرا أى من أحد النوعين :

(١) يعترض Malmberg على قولنا إن كلمة كذا تأخذ نبرا على المقطع كذا . ويرى أنه تعبير غير سليم . فليست الكلمة (الوحدة الدلالية) هى التى تتحمل النبر ، ولكنها المجموعة (group) لأنها هى الوحدة الصوتية (المرجع ٦١ ص ٨٠) . ويبرر استخدامنا للفظ «كلمة» هنا أن لغات كثيرة تتحدد مواقع النبر فيها على أساس من موقع المقطع فى الكلمة ، وعلى أساس من عدد المقاطع فى الكلمة (انظر المرجع ٣١ ص ٢٣٣ ، ٢٣٤) ولهذا لاغنى عن الإشارة إلى الكلمة .

س ع ع س أو س ع س س مثل :

(أ) نستعين = س ع س / س ع / س ع ع س /

(ب) يستقر = س ع س / س ع / س ع س س /

٢- ينبر المقطع قبل الأخير إذا كان :

(أ) مقطعا متوسطا أى من أحد النوعين س ع س أو س ع ع .

(ب) مقطعا قصيرا (أى من نوع س ع) مبدوءا به الكلمة .

(جـ) مقطعا قصيرا (أى من نوع س ع) مسبوقا بصدر إلحاقى .

مثال (أ) : استفهمْ = س ع س / س ع س / س ع س / .

ينادى = س ع / س ع ع / س ع ع /

ومثال (ب) : فَقَطْ = س ع / س ع س / .

ومثال (جـ) : يكتملْ = س ع س / س ع / س ع س / .

٣- ينبر المقطع الذى يسبق ما قبل الآخر (الثالث من الآخر) إذا كان المقطع الأخير من النوع المتوسط ، والذى قبل الأخير من النوع القصير ، ويشمل ذلك حالتين :

(أ) س ع + س ع س .

(ب) س ع + س ع ع .

مثال (أ) : علّمكْ = س ع س / س ع / س ع س /

ومثال (ب) : علّموا = س ع س / س ع / س ع ع / (١) .

---

(١) انظر فى أحكام النبر : أنيس : أصوات ص ١٧٢ ، ١٧٣ ، وتمام : مناهج ص ١٦١ ، ١٦٢ ، والعانى ص ٨٨ مع خلافات فى الصياغة ، وفى بعض الأحكام .

ويمكن تلخيص القواعد على النحو التالى :

يقع النبر على المقطع الأخير إذا كان طويلا . فإن كان متوسطا وقع النبر على ما قبله إن كان متوسطا أو كان قصيرا (الأخير بشروط) فإن كان ما قبل الأخير قصيرا (بخلاف السابق) وقع النبر على ما قبله .

والأحكام السابقة تتعلق بالنبر الأولى أو الرئيسى primary . ويضم إلى الأنواع السابقة من الكلمات نوع أحادى المقطع ، فهو يأخذ نبرا أوليا كذلك مثل :

(أ) فهْمْ س ع س س .

(ب) قالْ س ع ع س .

(جـ) بع س ع س .

وقد يوجد ما يسمى بالنبر الثانوى secondary وذلك فى الكلمات المتعددة المقاطع ، وحينئذ يعطى هذا النبر لأقرب المقاطع لبداية الكلمة ، فكلمة مثل :

رئيسهن = س ع / س ع ع / س ع / س ع س / س ع /

يعطى النبر الأولى لمقطعها الثانى من الآخر ، والثانوى للرابع من الآخر [1] .

تعليق :

بالرغم مما هو شائع عن اللغة العربية الكلاسيكية أنها لم تكن تستخدم النبر كفونيم ، فهناك أمثلة كثيرة يمكن أن تلتمس فيها فونيمية النبر . ولربما لو فطن اللغويون الأقدمون إلى تحليلها على هذا النحو لقعدوها على ضوء هذه النظرة . من

(١) انظر العانى ص ٨٨ . ولمناقشة آراء أنيس وتمام والعانى وتقديم بديل لها انظر : داود عبده : دراسات فى علم أصوات العربية ص ١١١ وما بعدها .

هذه الأمثلة - وهى كما نحب أن ننبه ما تزال مطروحة للمناقشة والبحث ولا يدعى لها صفة القطع - الثنائيات الآتية :

١- كريم الخلق - كريمو الخلق .

فنحن نفترض أن التمييز بينهما كان بوضع النبر مع المفرد على المقطع الأول ، ومع الجمع على المقطع الثالث ، هكذا :

كريم الخلق = س ع / س ع ع / س ع س / س ع / س ع س / .

كريمو الخلق = س ع / س ع ع / س ع س / س ع / س ع س / .

٢- ليلى - ليلاء .

فنحن نفترض أن التمييز بينهما - عند من لايهمز من العرب ومنهم قريش - كان عن طريق النبر هكذا :

ليلى = س ع س / س ع ع / .

ليلا (ء) = س ع س / س ع ع / .

٣- فرح (صفة) - فرح (فعل) .

فنحن نفترض أن التمييز بينهما كان عن طريق نبر الصفة على المقطع الأول ، والفعل على الثانى هكذا :

فرح صفة = س ع / س ع س / .

فرح فعل = س ع / س ع س / .

٤- كلمات من المشترك اللفظى ، وهى التى تتفق فى لفظها وتختلف فى معناها .

كما أننا يمكننا أن نفسر عن طريق النبر (وإن كان من النوع غير التمييزى) بعض الأمثلة التى فسرها اللغويون القدماء بطريقة أخرى مثل :

(أ) نطق «أنا» بالمد (بالفتحة الطويلة) عند بعضهم ، وبالفتحة القصيرة عند بعضهم. والأمر يمكن أن يحمل على وضع النبر على المقطع الثانى فى الحالة الأولى ، وعلى المقطع الأول فى الحالة الثانية .

(ب) حالة الوقف بالتشديد التى حكاها النحاة عن بعض العرب نحو هذا خالدّ ، وهو يضربّ . والأمر يمكن أن يحمل على وضع النبر على المقطع الأخير

ومثله فى اللهجات المعاصرة ما نسمعه فى ليبيا من قولهم مْطرّ وبْصلّ فى مطر وبصل فيمكن حمله على تغير موضع النبر كما سبق أن ذكرنا .

(جـ) التفرقة بين أمر المذكر وأمر المؤنث ، فى مثل : ارمِ - ارمى حيث نفترض أن يكون النبر فى الأول على المقطع الأول ، وفى الثانى على المقطع الثانى ، دون فرق آخر . وإن كان هذا المثال أقل إقناعا من المثالين السابقين .

٢- الطول

لايمكن اعتبار الطول فونيما فوق تركيبى إلا فى حالة العلل فقط ، فمن الممكن أن نعتبر الفتحة الطويلة هى القصيرة + فونيم الطول ، والكسرة الطويلة هى القصيرة + فونيم الطول ، والضمة الطويلة هى القصيرة + فونيم الطول [1] .

---

(١) وقد كان المتقدمون من النحاة العرب - كما يقول ابن جنى - يسمون الفتحة الألف الصغيرة ، والكسرة الياء الصغيرة ، والضمة الواو الصغيرة . (انظر كتابنا البحث اللغوى عند العرب ص ٨٨) .

ومع ذلك نجد ابن جنى يفرق بين ثلاثة أنواع من الطول : قصير وطويل وأطول والذى يهمنا هو القصير فى مقابل الطويل (ويدخل فى ذلك الأطول) لأنه تقابل تمييزى ، أما التقابل بين الطويل والأطول فهو تنوع موقعى لا أثر له فى تغيير المعنى .

وفى هذه الحالة تقل الفونيمات التركيبية فى اللغة العربية ثلاثة فونيمات ، فيصير عددها اثنين وثلاثين فونيما بدلا من خمسة وثلاثين .

وحين نتحدث عن الطول نعنى الطول الطبيعى للصوت ، لأن كل صوت يمكن إطالته بقدر ما يسمح الهواء . وحتى الأصوات الوقفية يمكن إطالتها لبعض الوقت عن طريق إطالة الغلق لفترة معينة (١) .

ورغم أن الطول لايعد فونيما فى معظم اللغات - ومنها العربية - إلا بالنسبة للعلل الطويلة فى مقابل القصيرة (٢) ، فقد قام العلماء بقياس استمرارية كل صوت ، أو كل نوع من الأصوات على حدة . وقد تبين أن الصوت الواحد قد يختلف طوله تبعا لمحيطه الصوتى ، ولموقعه فى الكلمة ، ولسرعة المتكلم ولوجود النبر أو عدمه ، ولنغمة الكلام (٣) .

وهذا بيان سريع بأطوال أصوات اللغة العربية محسوبة بالجزء من الألف من الثانية (٤) ، ومراعى فيها أن تكون فى وسط الكلمة .

وقد وضعنا درجة الإسماع إلى جانبها لتسهل المقارنة بين الطول ودرجة الإسماع. ومن الواضح أن العلل تحتل المراكز العليا فى كل من الاستمرارية ، ودرجة الإسماع ،

---

(١) المرجع ٢٦ ص ١٦ ، والمرجع ٦١ ص ٧٤ .

(٢) مثل كاتب : كتب ، وعوهد : عهد ، وبيع : بع . ويجب التنبيه على أن الصوت المضعف فى مقابل البسيط لايعد تقابلا للطويل فى مقابل القصير . وانظر بخصوص هذا داود عبده : دراسات فى علم أصوات العربية ص ٢٥ وما بعدها .

(٣) Malmberg السابق ص ٧٤ وما بعدها وأنيس : أصوات ص ١٥٦ ، والعانى ص ٧٥ . وراجع ما سبق أن ذكرناه تحت فونيم الطول .

(٤) بعضهم يقيس الطول بالجزء من المائة من الثانية (المرجع ٦١ ص ٧٤) .

مما يعطيها بروزا بالنسبة لسائر الأصوات . كما أنه من الواضح أن العلل القصيرة تبلغ حوالى النصف من العلل الطويلة [1] .

م	نوع الصوت	الحد الأدنى	الحد الأعلى	درجة الاسماع بحسب ترتيب يسبرن
١	العلل الطويلة [2] .	٢٢٥	٣٥٠	تحتل المراكز الثلاثة العليا
٢	الاحتكاكى	١١٠	٢٠٠	المركزان السادس والثامن
٣	الوقفى المهموس :			
	(أ) نفَسى	١١٠	١٣٠	المركز الثامن
	(ب) غير نفَسى	١٠٠	١٢٠	
٤	العلل القصيرة [2] .	١٠٠	١٥٠	المراكز الثلاثة العليا
٥	الأنفي	٧٠	٩٠	المركز الخامس
٦	الجانبى	٦٠	٧٥	المركز الخامس
٧	الوقفى المجهور	٥٠	٦٠	المركز السابع
٨	الترددى	٤٠	٥٠ [3] .	المركز الرابع

٣- المفصل

سبق أن تحدثنا عن فونيم المفصل ، وذكرنا أنه عبارة عن سكتة خفيفة بين كلمات أو مقاطع فى حدث كلامى بقصد الدلالة على مكان انتهاء لفظ ما أو مقطع ما وبداية آخر . وقلنا إن من اللغات ما يستخدم المفصل استخداما فونيميا للتمييز بين المعانى ، ومنها ما لا يستخدمه .

---

(١) انظر جدول الاستمرارية النسبية للعلل فى حال الانفصال (العانى ص ٢٣) .

(٢) العلة الضيقة أقصر من الواسعة ، والعلة الخلفية أقصر من الأمامية (المرجع ٦١ ص ٧٥) .

(٣) انظر ذلك مع تفصيلات أخرى : العانى ص ٧٥ - ٧٧ . وقارن النسب التى ذكرها بتلك التى ذكرها أنيس ص ١٥٥ من كتابه الأصوات اللغوية .

فمن أى النوعين اللغة العربية ؟

على الرغم من أن اللغويين العرب - قدماء ومحدثين - لم يعالجوا هذا النوع من الملامح بالنسبة للغة العربية فنحن ندعى أنه موجود فيها ، وأنه يستخدم فى الفصحى والعاميات العربية استخداما فونيميا للتمييز بين المعانى .

ونحن نمثل لذلك من الفصحى بالمثالين الآتيين :

(أ) قراءة : الحمْد للهِ ربُّ العالمين - برفع رب - (وينطبق هذا على كل أمثلة النعت المقطوع التى ذكرها النحاة) ، ندعى أنها كانت تقرأ : الحمد لله + [1] رب العالمين. وأن قراءة الجر كانت تقرأ : الحمد للّه رب العالمين .

(ب) بيت الشعر المشهور فى علم البلاغة كمثال للجناس :

عضّنا الدهر بنابه * ليت ما حل بنا به

فنحن ندعى أن الأولى ينبغى أن تنطق : بنابه .

وأن الثانية ينبغى أن تنطق : بنا + به .

أما من العامية المصرية فنحن نمثل بما يأتى :

١- طريق المطار الجديد :

(أ) إذا نطقت : طريق + المطار الجديد ، فعلى أن «الجديد» وصف للمطار .

(ب) وإذا نطقت : طريق المطار + الجديد ، فعلى أن «الجديد» وصف للطريق .

٢- جاد لك :

(أ) إذا نطقت : جاد + لك فهى من الجود .

(ب) وإذا نطقت : جاد لك فهى من الجدال .

---

(١) تذكر أن علامة + تشير إلى موضع المفصل .

٣- إنتوخبتم :

(أ) إذا نطقت : انتوخبتم فمعناها انتُخبتم .

(ب) وإذا نطقت : انتو + خبتم أنتم خبتم .

وكثيرا ما يستعمل هذا المثال على سبيل المزاح دون تمييز نطقى بين التعبيرين .

٤- التنغيم

التنغيم – وسماه الدكتور أنيس موسيقى الكلام[1] – موجود فى معظم اللغات. ولكنها ، كما قلنا سابقا ، تختلف فى استخدامه أو عدم استخدامه للتمييز بين المعانى .

ومعظم أمثلة التنغيم فى العربية (ولهجاتها) من النوع غير التمييزى الذى يعكس إما خاصة لهجية ، أو عادة نطقية للأفراد . ولذا فإن تقعيده أمر يكاد يكون مستحيلا . وكل المحاولات التى قدمت حتى الآن لدراسة التنغيم فى اللغة العربية قامت على اختيار مستوى معين من النطق ، وعلى اختبار نغمات الصوت بالنسبة لفرد معين داخل هذا المستوى . ولكن التنوع بين الأفراد فى هذه الناحية يحول بين الباحث وبين تعميم النتائج .

وأكثر ما يستخدم التنغيم فى اللغات للدلالة على المعانى الإضافية كالتأكيد والانفعال والدهشة والغضب ... إلخ .

ويمكن التمثيل لذلك من اللغة العربية المعاصرة بالأمثلة الآتية :

١- لا : إذا نطقت بنغمة هابطة تكون جملة تقريرية بمعنى : لا أوافق .

وإذا نطقت بنغمة صاعدة هابطة تدل على دهشة أو استنكار .

---

(١) الأصوات ص ١٧٦ .

وإذا نطقت بنغمة صاعدة هابطة تكون توكيدية .

٢- والجملة العامية : شفت أخوك ، جملة إثباتية إذا نطقت بتنغيم خاص ، ولكنها تكون استفهامية إذا نطقت بتنغيم من نوع آخر [١] .

٣- والجملة العامية : نجح محمد ؟ كاستفهام تختلف فى تنغيمها عن أختها التقريرية : نجح محمد .

كذلك لاشك أن الأمثلة العربية القديمة التى وردت للنداء بدون حرف النداء أو للاستفهام بدون أداة الاستفهام كانت تعتمد على التنغيم للدلالة على هذا المعنى المعين. ويكون وجود التنغيم فى هذه الحالة هو المميز الوحيد بين عضوى «الثنائى الأصغر» (بخلاف ما إذا ذكر حرف النداء أو الاستفهام) .

ويمكن إعطاء مثال تقريبى لما حذف منه حرف النداء ، وذلك من الجملة المعاصرة التى تساق على سبيل الفكاهة أو التهكم .

ماذا تقرأ شوقى

فهى تحتمل : ماذا تقرأ (يا) شوقى ؟

وتحتمل : ماذا تقرأ ؟ شوقى ؟ .

وهى تقال لشاعر يدعى لنفسه شاعرية «شوقى» الشاعر المشهور . ولكل معنى من المعنيين نغمته الخاصة [٢] .

---

(١) الأصوات ص ٢١٢ .

(٢) وانظر تمام حسان : مناهج ص ١٦٥ - ١٧٠ ، فقد حاول تصنيف التنغيم فى اللغة العربية ووضع الضوابط والمواصفات لكل نوع ، وكذلك توجد دراسة جيدة فى العانى : ص ٨٩ وما بعدها .

كما يمكن إعطاء مثال لما حذف منه حرف الاستفهام ، وذلك فى قوله تعالى : «قالوا فما جزاؤه إن كنتم كاذبين . قالوا جزاؤه . من وُجد فى رحله فهو جزاؤه» . فلا بد فى هذه الآية أن تقرأ جملة : «قالوا جزاؤه» بتنغيم الاستفهام ، وجملة «من وجد فى رحله فهو جزاؤه»بتنغيم التقرير .

الفصل الثالث

التطور فى أصوات اللغة العربية

تمهيد :

من الملاحظ أن تطور اللغات فى جانبها الصوتى أسرع وأكثر تنوعا من تطورها فى جوانب الصيغ والنحو والمفردات والأساليب . والسبب واضح فى هذا ، وهو أن الجانب المنطوق فى اللغة يمارس حرية أكثر من الجانب المكتوب ، بالإضافة إلى أن اللغة تصادف فى تركيباتها وتجمعاتها الصوتية ظروفا سياقية لاتظهر فى الكلام المكتوب . ولهذا ينفصل الصوت عن صورته ، ويتطور دونه . وخير دليل على هذا ما نشاهده فى كثير من اللغات من مخالفة النطق للكتابة ، مما يعنى - فى بعض أمثلته - تطور النطق وبقاء الهجاء القديم [1] .

---

(١) المرجع ٦١ ص ٩٩ .

وقد مر على اللغويين حين من الدهر اعتبروا فيه تغيرات أصوات اللغة نتيجة قوانين صارمة سموها «القوانين الصوتية» phonetic laws . وتبعا لهذه النظرة فإن الفونيم الواحد فى سياق صوتى معين ، فى لغة معينة ، فى فترة معينة ، لابد أن يلحقه نفس التغيير فى كل كلمات اللغة المعينة ولا استثناء لهذا إلا ما يحدث نتيجة القياس analogy (١) .

وقد طرح هذه الفرضية لأول مرة اللغوى الألمانى Leskien (١٨٧٦) ودافع عنها النحاة المحدثون Neo-Crammarians (٢) . ولكن اللغويين الآن يتحدثون فى صورة أكثر تواضعا واعتدالا حين يضعون الأمر فى صورة اتجاهات صوتية phonetic tendencies ، وليس فى صورة «قوانين صوتية» . فهناك اتجاهات تحكم الأنظمة الصوتية . هذه الاتجاهات تسرى على أغلبية الحالات ، فى حين أن كلمات معينة - لأسباب متعددة تنجو من تأثير الاتجاهات المتحدث عنها ، أو تقاومها (٣) .

وحتى من يقبل الآن مصطلح «القوانين الصوتية» يشترط عدم مقارنتها بالقوانين الطبيعية أو الكيميائية ، بل يعتبرها قوانين من صنع البشر ، شبيهة بالقوانين السياسية والاجتماعية (٤) .

وربما كان من أوائل من هزوا فكرة «القوانين الصوتية» اللغوى السويدى Axel Kock الذى نشر فى عام ١٨٩٦ دراسة جذب فيها الانتباه إلى سلسلة من العوامل

---

(١) المرجع ص ١٠١ .

(٢) المرجع والصفحة .

(٣) المرجع ص ١٠٢ ، ١٠٣ .

(٢) ماريو باى : لغات البشر ص ٤٠ .

تقلل من فاعلية القوانين الصوتية ، مثل اختلاف نسبة تردد الكلمات أو الأصوات فى اللغة [١] .

وعلى الطرف الآخر من أنصار تقنين التغيرات الصوتية نجد مجموعة أخرى من اللغويين تنادى بأن التغيرات تحدث فى اللغة عن طريق المصادفة البحتة . ولكن هذه النظرة لاتقل تطرفا عن نظرة المتعصبين لفاعلية القوانين الصوتية ، حيث إن الشواهد والحقائق تثبت عكس ذلك [٢] .

ويعترف المهتمون بعلم الأصوات التطورى evolutionary phonetics [٣] بأنهم مدينون إلى حد كبير لهذا الفرع من علم اللغة المسمى : الجغرافيا اللغوية Linguistic Geography أو جغرافيا اللهجات Dialect Geography [٤] فى التوصل إلى بعض الاكتشافات فى حقل علم الأصوات التطورى [٥] .

وقبل حديثنا عن التطور فى أصوات اللغة العربية ينبغى أن نقدم ملخصا لأهم القوانين أو الاتجاهات التى يرى العلماء أنها تتحكم فى أى تطور صوتى ، ومنها

١- قانون جرامونت .

٢- قانون الجهد الأقل .

---

(١) المرجع قبل السابق ص ١٠١ .

(٢) ماريو باى : لغات البشر ص ٤١ .

(٣) يطلق بعضهم على دراسة التطور الناتج عن المجاورة «علم الأصوات التجمعى» combinatory phonetics (المرجع ٦١ ص ٥٦) .

(٤) وعن طريق الأطلس اللغوى أمكن الباحثين أن يدرسوا انتشار أى كلمة وأشكالها الصوتية المختلفة وتتبع مدى انتشار كل شكل (المرجع ٦١ ص ١٠٣) .

(٥) السابق ص ١٠٣ .

٣- قانون التردد النسبى .

٤- عامل السرعة .

٥- عامل التوازن .

٦- العامل الخارجى .

١- قانون جرامونت

صاغ اللغوى الفرنسى Maurice Grammont قانونا سماه «قانون الأقوى» law of the stronger ، وهو قانون حقق شهرة ، وملخصه أنه «حينما يؤثر صوت فى آخر فإن الأضعف (بموقعه فى المقطع ، أو بامتداده النطقى...) هو الذى يكون عرضة للتأثر بالآخر» [١] .

ولكن سنرى فيما بعد أن الصوت الأقوى قد يخضع للأضعف ، مما يؤدى مثلا إلى همس المجهور ، أو ترقيق المفخم .

٢- قانون الجهد الأقل[٢] .

فى نطق أصوات اللغة يوجد اتجاه من المتكلمين أن يحاولوا تحقيق حد أعلى من الأثر بحد أدنى من الجهد . وهذا هو السبب فى أن المتكلمين يحاولون أن يتجنبوا التحركات النطقية التى يمكن الاستغناء عنها [٣] . وعلى سبيل المثال : عند نطق تاءين متتاليتين مثل : قامت تفتح الباب ، لاينطق المتكلم التاء الأولى كاملة ، بغلق

(١) المرجع ٦١ ص ١٠٠ .

(٢) law of least effort (انظر المرجع ٦٢ ص ١٨٩) .

(٣) المرجع قبل السابق ص ٥٦ .

متبوع بانفجار ، فإن هذا يقتضى جهدا غير ضرورى لإيقاع الفتح الأول لمر الهواء ، ثم غلقه ثانيا من أجل التاء الثانية . وبدلا من هذا يحتفظ المتكلم بالغلق الأول ، ويكون غلقا مطولا (تظهر فى وسطه حدود مقطعية) ، وبهذا يوفر خطوتين هما : فتح التاء الأولى ، وغلق التاء الثانية .

أما فى حالة التاء + الدال مثل «كتبتْ دعد» ، فإن المرء يعمل نفس الشىء ، والفرق الوحيد هو أنه فى وسط الغلق تبدأ الأوتار الصوتية فى التذبذب ، حيث إن الوقف الثانى مجهور .

ولكن فى كلتا الحالتين يوجد غلق واحد فقط .

ويحدث العكس فى مثل «عُدْت» حيث نبدأ بالدال . فإنه فى وسط الغلق تبدأ الأوتار الصوتية فى التوقف حيث إن الوقف الثانى مهموس (١) .

وإنه من السهل أيضا أن ننطق cubrd بدلا من أن ننطق cup-board (٢) ، أو أَخَتُّمْ بدلا من أخذتم .

ولكن هذا العامل لايمكن أن يفسر كل التغييرات ، فالعلة البسيطة قد تتحول إلى مركبة ، والـ (t) قد تتحول إلى (th) ... وهكذا (٣) .

كذلك لو صح هذا لكانت اللغات الحديثة أسهل فى نطقها من اللغات التى تفرعت عنها .

(١) المرجع ٦١ ص ٥٦ ، ٥٧ .
(٢) المرجع ٧٤ ص ٦١ .
(٣) المرجع السابق ص ٦٢ .

وستتضح لنا مخالفة ذلك للواقع إذا قارنا النظم الصوتية للغتين الفرنسية واللاتينية ، فالواقع أن التطورات اللغوية تخضع لعوامل أخرى أكثر تعقيدا من مجرد رغبة المتحدثين بها فى بذل جهل أقل ، حتى يوفروا على أنفسهم بعض المشقة والعناء[(١)] .

ولو صح هذا لصارت اللغات جميعا سلسلة من الأصوات المتحركة لأنها تتطلب جهدا أقل من نطقها ، ولكننا نجد الأمر على العكس من ذلك ، إذ تقل الأصوات المتحركة وتزيد الأصوات الساكنة المتعاقبة التى تحتاج إلى جهد كبير من المتحدث عند نطقها [(٢)] .

ولو صح هذا لانقرض صوت الذال مثلا من جميع لغات البشر استجابة لدعوى من يقول بجنوح الإنسان إلى التخلص من الأصوات التى يتطلب نطقها جهدا أو عسرا[(٣)] .

وقد كان اللغوى الأمريكى Whitney يفسر التغير الذى يحدث فى اللغات بنزوعها نحو السهولة وتوفير الجهد ، ولذا فهو يقول : «كل ما نكتشفه من تطور فى اللغة ليس إلا أمثلة لنزعة اللغات إلى توفير المجهود الذى يبذل فى النطق»[(٤)] . ولكن يعارض كل من Sievers و Leskien هذا الرأى ويعتبرانه مجرد «كلام أجوف يرفضه العلم الحديث» [(٥)] .

---

(١) ماريو باى : لغات البشر ص ٨٥ .
(٢) المرجع السباق ص ٦٨ .
(٣) أيوب : التطور ص ٢٦ .
(٤) أنيس : الأصوات ص ٢٣٦ .
(٥) أيوب : التطور ص ٢٤ ، ٢٥ .

وإذا كان يسبرسن قد قبل مبدأ توفير الجهد كسبب فى التغيير فإنه لم يستبعد أسبابا أخرى ربما كان لهاأثر مضاد على هذه النزعة . ثم إن عملية السهولة أو العسر أمر نسبى ... وما قد يتصوره البعض من سهولة أو صعوبة ربما لايكون إلا أثرا من آثار العادة اللغوية التى تنطق بهذا ولا تنطق بهذا (١) .

٣- قانون التردد النسبى

أشار باحثون معينون فى الأعوام الأخيرة إلى تردد الوقوع ferquency of occurence للفونيمات والعناقيد الفونيمية phonemic clusters كعامل للتغيير الفونيتيكى .

الفونيمات الأكثر ترددا تختزنها الذاكرة أسهل من الأقل ، والعناقيد المتكرر وقوعها تقاوم التبسيط والإضعاف أكثر من العناقيد الأقل تكررا . والعناقيد النادرة تميل إلى أن تخلى طريقها لعناقيد أكثر ترددا . والنموذج المقطعى الشاذ يحل محله نموذج أكثر استعمالا ، وهكذا (٢) .

والكلمات الكثيرة التردد فى كل يوم تتعرض لتأثيرات صوتية أكثر من كلمة نادرة أو كلمة أدبية أو كلمة خاصة . والأدوات النحوية المتنوعة التى يكثر استخدامها فى اللغة عرضة للاختصار أكثر من الكلمات الكاملة full words (٣) .

وقد طبق الدكتور أنيس قانونى السهولة والشيوع على الأصل الاشتقاقى لما يسمى بحروف العلة فى اللغات السامية ، وانتهى إلى قوله : «للبحث عن الأصل

(١) أيوب : التطور ص ٢٦ .

(٢) المرجع ٦١ ص ١٠١ .

(٣) المرجع والصفحة .

الاشتقاقى لفعل معتل ينظر أولا فى نظير له مضعف (هذا فى معتل العين واللام فقط) أو يبحث عن نظير له مهموز سهلت همزته . فإذا لم يكن بين هذين فالأصل الاشتقاقى لحروف العلة يجب أن يكون اللام أو النون أو الميم» (١) .

٤- عامل السرعة

المتحدث العادى يريد التحدث بسرعة حتى لايتوقف بين العبارات طويلا فينقطع حبل الاتصال بينه وبين السامع من جهة ، وحتى لايدع مجالا للمخاطب لمقاطعته من جهة ثانية ، وحتى يوفر جهدا يستخدمه فى التعبير عن أفكار جديدة من جهة ثالثة . ويحدث هذا عادة فى الظروف اليومية التى يتخاطب فيها الناس ٩٠٪ من الوقت مما يترك أثره الواضح على تطور الأصوات . أما تأكيد مقاطع كلمة والتحدث بأناة وافتعال فلا يحدث إلا فى حالة الخطابة والأحاديث الرسمية (٢) .

٥- عامل التوازن

فى الدراسة التقليدية لعلم الأصوات التاريخى كان هناك اتجاه إلى دراسة تاريخ كل فونيم على حدة ، ورصد تطوره عبر العصور ، وتفسير كيفية انتقال النطق . وكان الباحثون يهملون اعتبار الحقيقة أن كل مرحلة للتطور قد شكلت جزءا من النظام الصوتى ، وأن اهتمامهم يجب أن يتوجه إلى تطور كل النظام .

حين تتطور اللغة فهو سؤال ليس متعلقا بالأصوات المنفصلة التى حل محلها أصوات أخرى ، ولكنه سؤال يتعلق بالنظام الكلى الذى يحل محله نظام آخر ذو تركيب

---

(١) الأصوات ص ٢٥١ .

(٢) ماريو باى : لغات البشر ص ٨٦ .

مختلف ، حيث لاصوت يتطور بمعزل عن الأصوات الأخرى فى نفس النظام . وكثير من الفضل فى وجود هذه النظرة يرجع إلى وجهات النظر التركيبية التى استفاد بها المشتغلون بدراسة التغيرات الصوتية . وربما كان Andre Martinet من أشهر من قادوا الأساس المتين لهذا النوع من الدراسة بفكرته عن الاقتصاد economy فى الأنظمة الصوتية [1] ، وبنظريته «أن التطورات اللغوية لاتحدث عفوا أو نتيجة لمجموعة من الظواهر التى لارابطة بينها . ولكنها ، تخضع لنظام معين ينسحب على مجموعة من الأصوات المترابطة» [2] .

وعلى هذا ففى لهجة من ينطقون من العرب الجيم كالجيم القاهرية (g) لاتجد من ينطق القاف بنفس النطق ، ولكن تجد من ينطقونها همزة . أما عند من ينطقون الجيم كـ (dʒ) أو (j) فأنت تجد من ينطق القاف كـ (g) ، كما يحدث فى الكويت، وفى صعيد مصر مثلا .

٦- العامل الخارجى

قد يحدث تطور صوتى فى اللغة فى فترة معنية ، أو فى إقليم معين بسبب خارجى عن اللغة عن طريق تأثر أصوات لغة بأصوات لغة أخرى انتقل إليها المجتمع أو احتك بها . فإذا كانت الصيغة الجديدة ناتجة عن تبنى لغة وافدة فلا بد من التفتيش فى العادات النطقية القديمة . لأن المجتمع إذا انتقل إلى لغة جديدة يظل يحتفظ بكثير من عاداته النطقية الأولى ، حين ينطق اللغة الجديدة ، ولهذا لابد من التفتيش فى نطقه القديم ، أو ما يسمى بالطبقة السفلى substratum حين دراسة التطور

(١) المرجع ٦١ ص ١٠٥ .

(٢) المرجع السابق ص ٧٨ .

الصوتى للغة الجديدة . وقد يكون الأثر عكسيا بمعنى أن يظل الشعب المغزوّ يستخدم لغته ولكن بتأثرات من اللغة الغازية ، أو ما يسمى بالطبقة العليا superstratum . وقد يكون التأثير والتأثر بين اللغتين بطريق الجوار والاحتكاك ، فكلتا اللغتين تشكل بالنسبة للأخرى طبقة إضافية adstratum [١] .

***

وقد أخذ التطور فى أصوات اللغة العربية أشكالا متعددة وأدت إليه عوامل كثيرة . ونحن نلخص نماذج من هذا وذاك فيما يأتى :

١- المماثلة والمخالفة

(أ) المماثلة :

المماثلة كما عرفها بعضهم [٢] : التعديلات التكيفية للصوت بسبب مجاورته - ولا نقول ملاصقته - لأصوات أخرى . وهى كما عرفها بعض آخر : «تحول الفونيمات المتخالفة إلى متماثلة إما تماثلا جزئيا أو كليا» [٣] .

وفى دراسة المماثلة [٤] لابد من اعتبار ما يأتى :

---

(١) المرجع ٦١ ص ١٠٥ ، ١٠٦ . وانظر ماريو باى : لغات البشر ص ٩٥ وما بعدها ، وأيوب : التطور ص ٢٣ .

(٢) المرجع ٣٠ ص ١٣٢ .

(٣) المرجع ٦٤ ص ٢٣ .

(٤) هذه أحكام عامة يمكن أن تنطبق على أى لغة على وجه الأرض .

١- هل المماثلة تقدميه progressive حين يكون التأثير من السابق على اللاحق مثل قلب تاء الافتعال دالا بعد الزاى فى نحو ازدجر التى أصلها ازتجر ، جهرت التاء تحت تأثير الزاى المجهورة فتحولت إلى مقابلها المجهور وهو الدال . أو هى رجعية regressive [١] حين يكون التأثير من اللاحق على السابق [٢] مثل تحويل فاء الافتعال إذا كانت واوا إلى تاء ، مثل اتّعد من وعد .

٢- هل المماثلة بين أصوات متاخمة [٣] كالأمثلة السابقة ، وتسمى حينئذ مماثلة تجاورية contact assimilation ، أو غير متاخمة [٤] مثل تفخيم السين فى سراط ومسيطر تحت تأثير الطاء المفخمة ، وتسمى مماثلة تباعدية distant assimilation .

٣- هل المماثلة جزئية ، وذلك حين لايتطابق الصوت مع الآخر ، مثل انبعث التى تنطق النون فيها ميما تحت تأثير الباء الشفوية (فنتيجة ن + ب هى م + ب وليس ب + ب) ، أو المماثلة كلية ، حين يتطابق الصوتان [٥] .

٤- هل المماثلة من ناحية المخرج ، أو من ناحية الكيفية (طريقة النطق) [٦] . ولتوضيح هذا نرسم الجدول الآتى :

---

(١) وتسمى كذلك anticipatory .

(٢) المرجع ٦١ ص ٦١ ، والمرجع ٣٠ ص ١٣٢ ، والمرجع ٦٤ ص ٢٣ .

(٣) contiguous .

(٤) noncontiguous .

(٥) هذا النوع من المماثلة قد يؤدى إلى إطالة الصوت ، أو إدغامه ، وسنفرد له بحثا خاصا فيما بعد.

(٦) المرجع ٦١ ص ٦ ، والمرجع ٦٤ ص ٢٣ .

المخرج ١	المخرج ٢	المخرج ٣	المخرج ٤	المخرج ٥
د ت س ص	ذ ث ظ :	ج ش ي :	ب م : :	ن ل ر :

فإذا أدت المماثلة إلى إحضار الصوتين فى عمود واحد كانت مماثلة فى المخرج ، مثل انبعث وانبرى اللتين تنطقان : «امبعث» و «امبرى» بنقل الصوت (ن) تحت تأثير الباء من عموده الأصلى إلى عمود الباء عن طريق تحويله إلى (م) . ومن نفس النوع تحويل لام التعريف إلى «تاء» فى مثل «التعليم» ، فهى مماثلة أدت إلى نقل الصوت من عموده إلى عمود الصوت المؤثر. ومثلها «الثوب» و «السلامة» و «الشجرة» .إلخ.

أما إذا لم ينتقل الصوت من مخرجه (عموده) فالمماثلة فى الكيفية أو فى طريقة النطق ، كما فى «سراط» المحولة إلى «صراط» ، وكما فى «ادتخر» المحولة إلى «ادخر» ... ومن هذا النوع كذلك تحول الـ (l) اللثوية فى الإنجليزية إلى الأسنانية قبل θ و ð مثل health و tell them ، وكذلك إهماسها كليا أو جزئيا إذا وليت واحدا من الانفجاريات المهموسة مثل play و clean [1] . ومن هذا النوع كذلك نطق (s) الجمع كـ (z) بعد الـ (g) المجهورة فى مثل dogs ، ونطق النهاية (ed) كـ (t) تحت تأثير الصوت المهموس السابق مثل : liked [2] .

---

(١) المرجع ٣١ ص ١٤٨ .

(١) المرجع ٦١ ص ٦١ .

كذلك حين يتبع الانفجاريَّ صوت أنفى فإن الانفجار يأخذ طريقه من الأنف[١]، كما فى كلمة «لكنة» و «يضَنَّى» و «بِتْنا» ... ويحدث مثل هذا مع أصوات القلقلة (قطبجد) إذا لم يحرص المتكلم على إتباعها بصويت القلقلة .

وحين يتبع الانفجاريَّ صوت جانبى فإن هذا الانفجار يسرح جانبيا [٢] ، كما فى «يتلو» و «يكلح» .

وفى كل حالة إذا أدى عامل المماثلة إلى انتقال صوت من فونيمه الذى ينتمى إليه إلى فونيم آخر كان التغير من النوع المتطرف ، كما إذا انتقل صوت النون إلى الميم تحت تأثير الباء فى «انبرى» وهو صوت يكون فى مواقع أخرى متميزا distinct عن النون ، كما فى مال ونال ، وهذا التعديل لايهتم به اللغويون إذا كان لايوقع المتكلمين فى ورطة دلالية . أما إذا حدثت هذه الورطة فينشأ فى اللغة ما يعتبره العلماء حالة وبائية ، وهى ظاهرة المشترك اللفظى .

أما إذا أدى عامل المماثلة إلى تعديل فى الملامح غير التمييزية كان من النوع المعتدل أو الخفيف ، وذلك مثل الشفوية التى تلحق الـ (l) ، والطبقية التى تلحق الـ (t) فهى تعديلات لاتنقلها إلى دائرة فونيم آخر [٣] . ومثاله من العربية تفخيم الكسرة فى «طب» تحت تأثير الطاء ، فهو ينتج صوتا لايلتبس بفونيم آخر .

وقد تقع المماثلة بين العلل والسواكن . والنوع الشائع منها هو تأثير العلة على الساكن . وهذا يتحقق فى حالات مثل :

---

(١) المرجع قبل السابق ص ١٣٤ .

(٢) المرجع ص ١٣٦ ، ١٣٧ .

(٣) انظر المرجع ٦١ ص ٦٠ ، والمرجع ٣٠ ص ١٣٣ .

(أ) حالة وقوع الساكن المهموس بين علتين ، فحينئذ يوجد ميل نحو اجهاره [١] ، وأوضح مثال لذلك الهاء التى تجهر فى هذا الموقع [٢] .

(ب) كما أن الساكن قد يتقدم أو يتأخر مخرجه تبعا لنوع العلة المجاورة . فال (k) فى car أكثر خلفية ، وهى فى key أكثر أمامية . وربما تقدم مخرجها من الطبق إلى منطقة وسطى بين الغار والطبق [٣] . والكاف فى العربية تغوّر بعد الكسرة والياء [٤] . وفى تركيب مثل (ت + ضمة) أو (د + ضمة) تأخذ الشفتان واللسان وضع العلة من البداية ، مما يؤدى إلى جذب كل من التاء والدال إلى الوراء بقدر ما يسمح نطقهما ، ويكون الناتج تاء ودالا شفويتين طبقيتين . كذلك أظهرت البلاتوجرافيا أن نطق التاء والدال يتجه إلى الأمام فى مجموعة مثل (تاء + كسرة) أو (دال + كسرة) أكثر من مجموعة مثل (دال + ضمة) أو (تاء + ضمة) . كذلك اللام تنطق أكثر أمامية فى مثل «لحية» ، بخلافها فى مثل «لقمة» . والغين تكون لهوية بعد الضمة ، وطبقية بعد الكسرة [٥] .

وهذا جعل الباحثين يقررون «أن العلة المصاحبة فى نفس المقطع تقرر ما إذا كانت السواكن المصاحبة ستكون أكثر غارية أو طبقية أو شفوية ، أو أقل» [٦] . وجعل باحثين آخرين يقررون أنه يوجد عدد من كل «صوت» بعدد الإمكانيات المحتملة لتجمعات السواكن والعلل [٧] .

(١) العانى ص ٣٠ ، والمرجع ٦٤ ص ٣٣ ، والمرجع ٣١ ص ٢٥٠ .
(٢) العانى ص ٥٩ .
(٣) المرجع ٣١ ص ١٣٧ ، والمرجع ٥٤ ص ٨٠ .
(٤) العانى ص ٣٢ .
(٥) المرجع ص ٣٥ .
(٦) المرجع ٦١ ص ٥٨ .
(٧) المرجع والصفحة .

ولكن معظم هذه التغيرات تحدث بصورة غير واعية ولا تفطن إليها أذن السامع، وإن كانت تظهر بوضوح فى التسجيلات الطيفية [١] .

أما تأثير الساكن على العلة فمن أمثلته اتجاه العلة الأمامية إلى الخلفية بتأثير السواكن المفخمة pharyngeals[٢] . ومثال ذلك الكسرة فى «طب» والفتحة فى «صبر» تحت تأثير الطاء والصاد . ومن المعروف فى اللغة العربية «أن أصوات الإطباق تمد نفوذها إلى ما يسبقها ويتبعها من أصوات» [٣] . ويقول العانى : «حينما يوجد صوت ساكن مفخم فى داخل المقطع فإن كل المقطع يفخم ... بل ربما يمتد نفوذ الصوت المفخم إلى المقاطع المجاورة» [٤] .

ومن أمثلة المماثلة بين العلل والعلل ، أو بين العلل وأنصاف العلل ما يأتى :

(أ) الحمدُ لله ، قرأها بعضهم : الحمدُ لُله (تقدمية) وبعضهم الحمدِ لِله (رجعية) .

(ب) فلأمة الثلث ، قرأها بعضهم فلِإمه (تقدمية) .

(حـ) عليْهِمُ الله ، تقرأ : عليهُم اللّه - بضمتين (رجعية) .

(د) أماكن قلب الواو ياء التى يذكرها الصرفيون فى باب الإعلال يمكن اعتبار معظمها من باب قلب الواو ياء بعد الكسرة تحقيقا للمماثلة . والأمثلة : رضى - صيام - ديار (وكلها من نوع التأثير التقدمى) .

---

(١) المرجع ص ٥٨ ، ٥٩ .

(٢) المرجع ٥٤ ص ٨٠ .

(٣) المرجع ٢٦ ص ١٩ .

(٤) العانى ص ٣٠ .

(ب) المخالفة :

المخالفة dissimilation أو differentiation [١] عكس المماثلة ، لأنها «تعديل الصوت الموجود فى سلسلة الكلام بتأثير صوت مجاور ، ولكنه تعديل عكسى يؤدى إلى زيادة مدى الخلاف بين الصوتين» [٢] . وهى ظاهرة تحدث بصور أقل من حدوث المماثلة [٣] ، وإن كانت ضرورية لتحقيق التوازن ، وتقليل فاعلية عامل المماثلة ، فالعلماء ينظرون إلى المماثلة على أنها قوة سالبة فى حياة اللغة ، لأنها ترمى إلى تخفيض الخلافات بين الفونيمات كلما أمكن ، ويتخيلون أنه لو ترك العنان للمماثلة لتعمل بحرية فربما انتهت إلى إلغاء التفريق بين الفونيمات ، ذلك التفريق الذى لاغنى عنه للتفاهم . وبذا فإن عامل المخالفة يستخدم لإعادة الخلافات التى لاغنى عنها ، ولإبراز الفونيمات فى صورة أكثر استقلالية [٤] .

والمخالفة ظاهرة موجودة فى كل اللغات ، ومن أمثلتها فى الإنجليزية كلمتا marble و pilgrim اللتان كان أصل الـ (l) فيهما (r) [٥] .

وقد ثبت أن اللغات تستخدم السواكن الأنفية والترددية بشكل أكثر لتحقيق عنصر المخالفة [٦] ، ولهذا يفترض Hurwitz أن تكون الكلمات العربية الكبيرة البنية

(١) المرجع ٦١ ص ٦٢ ، والمرجع ٣٠ ص ١٣٤ . وبعضهم يقصر المصطلح الأولى على حالة كون الفونيمات مفصولة عن غيرها ، والثانى على حالة تجاور الفونيمين (المرجع ٦١ ص ٦٢) .
(٢) المرجع ٣ ص ١٣٤ .
(٣) المرجع ٦٤ ص ٢٥ .
(٤) المرجع ٦١ ص ٦٢ .
(٥) المرجع ٣٠ ص ١٣٤ .
(٦) المرجع السابق ص ١٣٥ .

التى تشتمل على راء أو لام أو نون أو ميم قد تولدت نتيجة عامل المخالفة بين صوتين متماثلين . وهو يمثل لذلك بالكلمات الآتية : حرجل (حجّل) ، وجلمد (جمّد)، وعنكب (عكّب) ، وعرقب (عقّب) ، وقرمط (قمّط) ، وفلطح (فطّح) [١] . ويؤيد افتراضه بقوله : «يوجد غالبا مقابلات مضعفة للصيغ السابقة ، وهذا يعنى أن العقل السامى كان يعتبر هذه الصيغ المزيدة مقابلة للصيغ المضعفة» ، كما يخرج بنتيجة ملخصها أن «الحروف المائعة تعد عادة وسيلة مخالفة للتضعيف فى الصيغ المضعفة القديمة» [٢] .

ومن أمثلة المخالفة كذلك :

(أ) إبدال الفتحة كسرة عند مجاورتها ألفا . والهدف من ذلك تجنب النطق بمجموعة من الحركات المتحدة الطابع . وهذا يفسر لماذا نصب جمع المؤنث السالم بالكسرة (بدل الفتحة) ولماذا كسرت نون المثنى (على عكس نون الجمع المذكر السالم التى فتحت) [٣] .

(ب) إبدال الكسرة فتحة إذا جاورت ياء مد ، كما فى كثير من العاميات العربية التى تبدل صيغة فعِيل إلى فَعِيل مثل : عويم وأكيل وحبيب وسهير ...

(جـ)إبدال الضمتين المتتاليتين إلى ضمة + فتحة ، كما يقال فى سرُرُ : سُرَر ، وفى ذُلُل : ذُلَل لاستثقال اجتماع ضمتين مع التضعيف .

---

(١) المرجع ٤٦ ص ٣٩ ، ٤١ ، ٤٢ ، ٤٨ ، ٤٩ .

(٢) المرجع السابق ص ٤٨ ، ٤٩ .

(٣) فليش : العربية الفصحى ص ٤٨ .

تعليق :

يمكن النظر إلى المماثلة على أنها تهدف إلى تيسير جانب اللفظ عن طريق تيسير النطق ، ولا تلقى بالا إلى الجانب الدلالى الذى قد يتأثر نتيجة تقارب أو تطابق الصوتين . أما المخالفة فينظر إليها - عكس ذلك - على أنها تهدف إلى تيسير جانب الدلالة عن طريق المخالفة بين الأصوات ، ولا تلقى بالا إلى العامل النطقى الذى قد يتأثر نتيجة تباعد أو تخالف الصوتين .

وإذن فالمماثلة والمخالفة يمثلان عاملين يتجاذبان اللغة ، ولكل منهما فاعليته وتأثيره ، ولكل منما هدفه وغايته . ومن صراعهما يحدث التوازن بين مطلب سهولة النطق ومطلب سهولة التفريق بين المعانى .

ولهذا نجد بعض اللغويين ينظرون إلى التطور اللغوى - بصورة عامة - على أنه نتيجة الصراع المستمر بين حاجات الإنسان الاتصالية ، وميله إلى تخفيض نشاطه العضلى والعقلى . ويتجاذب المرء حينئذ عاملان هما [١] : عامل الحد الأدنى من الجهد least of offort وعامل الحد الأعلى من التمييز maximal differentiation ويستمر أصحاب هذا الرأى فى شرح وجهة نظرهم فى تحقيق الحد الأعلى من التمييز فيضربون الأمثلة الآتية :

(أ) اللغات ذات نظام العلل الثلاثى تشمل عادة الأصوات : i - u - a وهى العلل ذات الاختلاف البين .

(ب) كل اللغات تقف فى صف التقابل بدرجته القصوى أعنى تتابع العلل + الانفجاريات .

(جـ) إذا حدث أن أصبح الفونيم غير مخالف جدا فى النظام للأصوات المجاورة له بقدر مايسمح النظام، فإننا نتوقع تعديل الفونيم المعين، حتى تتحقق المخالفة الكبيرة.

(١) المرجع ٦٢ ص ٢١٣ .

٢- الإدغام [1] .

(المماثلة الكاملة)

complete assimilation

تميل اللغة العربية إلى الإدغام حين يتوالى صوتان متماثلان سواء فى كلمة واحدة أو كلمتين ، إذا كان الصوت الأول مشكلا بالسكون ، والثانى محركا ، وذلك لتحقيق حد أدنى من الجهد عن طريق تجنب الحركات النطقية التى يمكن الاستغناء عنها.

وهناك حالتان أخريان يقع فيهما الإدغام أحيانا ، وهما :

١- تتابع صوتين متماثلين فى كلمتين اثنتين حين يكون الصوت الأول محركا .

٢- تتابع صوتين مختلفين - لكن متقاربين - سواء فى كلمة واحدة أو فى كلمتين .

ولكى يتم الإدغام ، أو المماثلة الكاملة فى هاتين الحالتين لابد من اتخاذ الخطوات الآتية :

(أ) تحقيق المماثلة بين الصوتين المراد إدغامهما إن لم يكونا متماثلين فعلا .

(ب) تسكين الصوت الأول إن لم يكن كذلك .

(جـ) سبق الصوتين المدغمين ، وإتباعهما بحركة ، سواء كانت قصيرة أو طويلة .

فإذا تم هذا يمكن إدغام الصوتين أو تداخلهما ، والنطق بهما دفعة واحدة .

وعلى هذا فإن الإدغام يمكن أن يفهم على أنه إزالة الحدود بين الصوتين

---

(١) الإدغام هو إدماج الصوتين المتتاليين ونطقهما دفعة واحدة ، بقصد التيسير والتخفيف ، أو كما قال القدماء : «الإتيان بحرفين ساكن فمتحرك من مخرج واحد بلا فصل» (انظر : أحمد مختار : صور من الإدغام ص ٢٠٥) .

المدغمين ، وصهرهما معا ، أو على أنه إحلال صوت ساكن طويل محل الصوتين الساكنين القصيرين [١] .

مثال النوع الأولى : كتب بكر – لم يهتد دليل الطريق .

أما النوع الثانى فقد اشترط اللغويون لتحقق الإدغام فيه أن يكون الصوتان المختلفان متقاربين ، بأن يكونا من مخرج واحد ، أو من مخرجين متلاصقين ، كالدال مع التاء ، والسين مع الزاى ، والصاد مع الطاء ... وفى هذه الحالة قد يكون التأثير تقدميا (من الأول على الثانى) ، وقد يكون رجعيا (من الثانى على الأول) .

فالتقدمى كما فى : أ- اذتكر التى جهرت التاء فيها تحت تأثير الذال ← اذدكر ، ثم قلبت الدال ذالا لتحقيق الإدغام = اذكر ، ب – أحطت التى تنطق أحطّ . ج- اضطجع التى تنطق اضّجع .

والرجعى مثاله : أ- تطير ← اطّير ب – يتصدق ← يصّدق حـ- أضطره ← أطّره د- أخذ تم ← أختّم هـ- عدت ← عتّ و- بل رفعه ← برّفعه ...

والشائع فى لغة العرب هو التأثير الرجعى إلا فى حالة ما إذا كان الأول أقوى (مجهور – مفخم...) فإنه يجوز أن يكون من التأثير التقدمى . وقد اجتمع النوعان فى كلمة : «اذتكر» التى اجتمع فيها الذال ، وهى صوت مجهور ، بالتاء وهى صوت مهموس . فبعض العرب يجهر التاء فتصبح دالا (تقدمى) ثم يدغم الذال فى الدال ← ادكر (رجعى) . ولكن بعضا آخر يدغم الدال فيقول : اذكر (تقدمى) .

وتتمثل ظاهرة الإدغام بوضوح مع «ال» التعريف ، والتنوين أو النون الساكنة المتطرفة :

---

(١) إذا تجاوزنا عن الهبوط الملحوظ فى وسط الصوت المدغم ، وبخاصة إذا كان مقسوما بين مقطعين . (قارن : «إن» فى حالة الوقف بها : «إن» فى حال الوصل) .

١- أما مع «الـ» التعريف فمن الملاحظ أن لامها تتحول إلى صوت مماثل لما بعدها حين يتقارب المخرجان ، وتحتفظ بشخصيتها حين يتباعد المخرجان . فاللام تقع فى المخرج الخامس (من الأمام) وهو اللثة ، ولهذا فهى تدغم فى الأصوات الساكنة القريبة منها أو المماثلة لها (فى المخارج رقم ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦) . ويشمل ذلك الأصوات : ذ - ث - ظ - د - ت - ط - ز - س - ص - ض - ن - ر - ش[1] . ولا تدغم فى الأصوات الساكنة البعيدة عنها فى المخرج (المخارج ١ ، ٢، ٨ - ١١) ويشمل ذلك الأصوات : ب - م - ف - ك - خ - غ - ق - ع - ح - هـ - همزة ، ويضاف إليها الجيم .

٢- أما النون الساكنة المتطرفة (ومثلها التنوين) فلها أحكام متنوعة :

(أ) فهى تطول وتميل إلى مخرج الصوت الذى بعدها (إخفاء) مع الأصوات المبدوء بها الكلمات :

صف ذاثناكم جاد شخص قد سما　　دم طيبا زد فى تقى ضع ظالما

(ب) وهى تتحول إلى مقابلها الشفوى (الميم) تحت تأثير الباء (الشفوية) مثل انبعث ← امبعث (إقلاب) .

(جـ) وهى تتحول إلى صوت مماثل للصوت التالى لها ، وذلك مع الأصوات المتوسطة التى يجمعها قولك (يرملون) ، مع تفصيل [2] . (إدغام) .

(د) وهى تحتفظ بشخصتها مع الأصوات الباقية وهى أصوات الحلق الستة بمصطلح القدماء وهى الهمزة والهاء والعين والحاء والغين والخاء (إظهار) .

---

(١) لم يستثن من ذلك إلا الجيم . ولعل هذا يتخذ دليلا على بعد مخرجها إلى منطقة الطبق اللين (المخرج رقم ٨) لتكون مجهور الكاف ، أو قريبة من الغين .

(٢) إدغام بغير غنة مع الراء واللام ، وإدغام بغنة مع الباقى ، أو إدغام بغنة مع النون والميم ، وبغير غنة مع الباقى .

٣- القلب

قد يحدث في بعض الأحيان أن تتبادل الأصوات المتجاورة أماكنها في السلسلة الكلامية ، ويسمى هذا قلبا metathesis [١] ، كما يسمى interversion . ومن أمثلة ذلك نطق بعضهم كلمة enmity : emniti . ويكثر هذا في لغة الأطفال[٢] .

وفي بعض الحالات يؤدي القلب إلى تتابع صوتي أكثر اتساقا مع النماذج المسموح بها أو الشائعة في اللغة . وحينئذ تكون النماذج التوزيعية ، أو التركيب الفونولوجي للغة هي السبب في حدوث القلب [٣] .

ويمكن أن يمثل لذلك من اللغة العربية الفصحى بالفعلين ، جذب وجبذ . فنحن نفترض أن الأصل هو «جذب» ثم قلب إلى «جبذ» ليتسق مع النموذج الشائع : (ج ذ في الأول = ٨ مرات ، وذب في الآخر = ٥ مرات في حين أن ج ب في الأول = ١١ مرة، و ب ذ في الآخر = ٩ مرات)[٤] . وكذلك يقول العرب : يوم مَحْت وحَمْت : شديد الحر. فنحن نفترض أن الأصل «محت» ثم قلب إلى «حمت» لملاءمة النموذج الشائع[٥].

---

(١) بعضهم يقصر هذا المصطلح على حالة كون الفونيمات المتبادلة منفصلة ، ويسمى الظاهرة حين تكون بين فونيمات متجاورة inversion (المرجع ٦١ ص ٦٣) .

(٢) المرجع ٣٠ ص ١٣٦ .

(٣) المرجع السابق ص ١٣٧ ، وانظر المرجع ٦٤ ص ٧٦ .

(٤) انظر الجدولين ١٦ ، ١٧ في : دراسة إحصائية لجذور مفردات اللغة العربية العدد رقم ٧ .

(٥) انظر الجدولين ١٦ ، ١٧ . وقد ورد (مح) ١٠ مرات و (حت) ٤ مرات ، ولكن ورد (حم) ١٧ مرة ، و (مت) ٩ مرات .

وقد يقع القلب بغية التيسير وتحقيق نوع من الانسجام الصوتى ، كما فى طمس التى قلبت إلى طسم حتى لا يفصل بين الطاء والسين (وهما متقاربا المخرج) بالميم .

كما قد يكون من اختلاف اللهجة مثل : الطِّبِّيخ لغة فى البطيخ .

وأخيرا قد يكون من أخطاء العوام فى الكلمات الأجنبية أو الفصيحة ومن أمثلة ذلك قولهم أنارب فى أرانب ، ومعالق فى ملاعق وأهبل فى أبله ، وهلتر فى هتلر ، ومرسح فى مسرح [1] .

٤- إعادة التوازن

يختل توازن الكلمة بسبب من الأسباب مثل الوقف عليها بالسكون أو اتصالها بكلمة أخرى ... وحينئذ تتخذ اللغة العربية السبل المختلفة لإعادة الكلمة إلى الإطار المسموح به . ومن أمثلة ذلك :

(أ) تقصير العلة :

من المعروف أن اللغة العربية لاتسمح بالمقطع س ع ع س إلا قبل سكتة ، أى فى حال الوقف . فإذا طرأ موقف سبب حدوث س ع ع س فى غير ما سبق السماح به ، فإن اللغة تميل إلى تقصير العلة لتصحيح الخلل الطارىء .

مثل ذلك : «فى المدى» التى تقسم فى الأصل إلى المقاطع الثلاثة : س ع ع س / س ع / س ع ع / . ولما كان المقطع س ع ع س قد وقع فى الوسط ، وهذا محظور فقد تخلصت اللغة من هذا المحظور عن طريق تقصير العلة الطويلة وتحويل المقطع الأول إلى س ع س [2] .

(١) انظر أيوب : التطور اللغوى صفحات ٢٧ ، ٢٨ ، ١١١ .

(٢) المرجع ٢٦ ص ٢٠ .

(ب) إضافة صوت علة :

لاتميل اللغة العربية إلى التقاء ساكنين فى مقطع ، ولهذا لايوجد فيها س س ع مطلقا ، ولا تسمح بالمقطع س ع س س إلا فى حالة الوقف فقط .

فإذا حدث لسبب طارىء أن تولد المقطع الممنوع س س ع تتخلص اللغة العربية منه عن طريق زيادة حركة ، فتقسم المقطع إلى مقطعين هما : ع س + س ع . مثال ذلك فعل الأمر للمؤنثة من الثلاثى المجرد الصحيح مثل كتب : كْتبى . ويقسم مقطعيا إلى س س ع / س ع ع / فتتخلص اللغة من هذا المحظور عن طريق ما سماه القدماء بهمزة الوصل ، وهى فى تحليل بعضهم [١] - مجرد حركة ، وبذلك يصبح التوزيع المقطعى على النحو التالى : ع س / س ع / س ع ع / .

كذلك إذا طرأ المقطع س ع س س فى موقع متوسط نتيجة عامل جديد كالجزم فى نحو لم يمد يده . فإن إحدى طريقتين للتخلص من هذا المقطع المحظور هى إضافة حركة ، فتتحول (يَمُدْدْ) التى هى س ع / س ع س س / إلى (يَمْدُدَ) التى هى س ع / س ع س / س ع / [٢] .

وحتى فى حال الوقف يبدو أن اللغة تسمح مضطرة بهذا المقطع . ولذا نجد بعض القبائل العربية تفر منه عن طريق إضافة حركة بين الساكنين لتكسر هذا التجمع . ولذلك فإن كلمة «بَحْرْ» وهى س ع س س يقف عليها كثيرون كما لو كانت «بَحرْ» أى س ع / س ع س / . ومن المعروف فى أحكام الوقف فى اللغة العربية أنه يجوز الوقف مع نقل حركة الحرف الموقوف عليه إلى ما قبله ، وقد قرىء : وتواصوا بالصبر - بكسر الباء وسكون الراء . وما زلنا نسمع كلمة (حِبْرْ) فى النطق الكويتى الحديث كما لو كانت (حِبِرْ) .

(١) تمام حسان : مناهج البحث فى اللغة ص ١٤١ .

(٢) قد تتخلص من المقطع عن طريق فك الإدغام : يمدد (س ع س / س ع س) .

(حـ) نقل الحركة :

تميل اللغة العربية إلى أن تعطى الحركة للصوت الساكن ، وتسلبها عن نصف العلة . مثال ذلك : قَوْلَ وبَيْع ، ولكن قد يحدث حين التصريف اختلال لهذه القاعدة ، فتحاول اللغة العربية إعادة التوازن عن طريق نقل الحركة ومن أمثلة ذلك :

١- المضارع من قال أصله : يَقْوُلُ ، نقلت حركة الواو إلى الساكن لصحيح قبلها فصارت يقول [١] .

٢- اسم المفعول من قال أصله : مَقْوُول ، نقلت حركة الواو إلى الساكن الصحيح قبلها فصارت مَقُوول ، ثم اكتفى بإحدى واوى المد فصارت مقول .

(د) تغيير نصف العلة المشكل بالسكون :

تميل اللهجات العربية الى التخلص من نصف العلة المشكل بالسكون والمفتوح ما قبله عن طريق تغييره هو والفتحة بحركة طويلة مفخمة من جنسه : فتحة + وْ ← ضمة طويلة مفخمة : (ضَوْء ← ضُوء ، لَوْز ← لُوز) . وفتحة + يْ ← كسرة طويلة مفخمة : (بَيْت ← بِيت ، عَيْب ← عِيب) .

٥- الميل نحو الأيسر فونيميا

سبق أن تعرضنا لاختلاف اللغويين حول فاعلية عامل «الجهد الأقل» فى تطور اللغات . وفى رأينا أنه مهما أنكر المنكرون فسيظل هذا العامل بارزا بين العوامل التى تؤثر فى تطور اللغات ، وإن كنا لانزعم أنه العامل الوحيد .

---

(١) أولا بتسكين الواو ، وثانيا بحذفها مع إطالة الضمة .

وقد قدم Zipf فى كتابه The psycho - biology of languge أمثلة كثيرة مدعومة بالإحصاءات الدقيقة لميل اللغات نحو الأبسط أو الأسهل ، ومن ذلك :

(أ) ارتباط طول الكلمة بكثرة ترددها ارتباطا عكسيا (١) .

(ب) ميل اللغات إلى تقصير الكلمات التى يكثر ترددها (٢) .

(حـ) ميل اللغات إلى تفضيل الكلمة القصيرة على مرادفتها الطويلة (٣) .

(د) وجود تلازم عكسى بين حجم الفونيم ، أو درجة تركبه ، وبين تردده فى الاستعمال (٤) .

والذى يهمنا هنا هو النقطة الأخيرة ، لأنها هى التى تدخل مباشرة فى دائرة اهتمامنا . وسنقتفى أثر Zipf حين المقارنة بأن ننظر إلى الفونيم على أنه «تتابع لحركات عضوية» ، أو «مجموعة من أشكال النشاط فى أعضاء الكلام المختلفة»(٥) ، وعلى هذا نضع التقابلات الآتية بين ماهو بسيط ، وما هو مركب ، معتبرين ما هو بسيط أيسر ، وما هو مركب أصعب :

---

(١) انظر ص ٢٠ - ٢٩ .

(٢) من أمثلة ذلك movies بدلا من moving pictures (ص ٣٠) .

(٣) مثل كلمة car بدلا من automobile (ص ٣٣) .

(٤) ص ٤٩ .

(٥) شبه Zipf جزئيات الصوت الكلامى بمناظر التصوير البطىء التى تعزل كل حركة على حدة ، وبذلك فإنه ينظر إلى كل صوت على أنه تتابعات اعتبارية لنشاط أعضاء الكلام المختلفة المشتركة فى إنتاجه (انظر ص ٥٨ ، ٥٩) .

الحركة القصيرة والحركة الطويلة :

لاشك أن الحركة القصيرة أقل حجما ، وأقصر استمرارية من الطويلة . وبنظرة سريعة فى اللغات يتبين أن تردد الحركة القصيرة أكثر من تردد الحركة الطويلة . وبإحصاء على هذا التقابل فى لغة الفيدا السنسكريتية تبين أن تردد العلة القصيرة (a) ١٩,٧٨٪ وتردد العلة الطويلة (ā) ٨,١٩٪ [١] . ونخرج بنفس النتيجة إذا راجعنا قائمة أوزان الثلاثى المزيد من الأسماء فى اللغة العربية [٢] ، فسنجد عدد الحركات القصيرة فيها ضعف عدد الحركات الطويلة . ويقل أن نجد وزنا يشتمل على حركتين طويلتين [٣] ، أو يخلو من حركة قصيرة . ونخرج بنفس النتيجة من يحلل أى نص مكتوب لأى عصر من عصور العربية .

الحركة البسيطة والحركة المركبة :

الحركة الطويلة فى اللغة العربية من النوع البسيط ، ولا يوجد بها حركة طويلة من النوع المركب الذى يؤدى وظيفة فونيم واحد فى اللغة .

السين والصاد :

لاشك أن السين أكثر بساطة من الصاد ، لأن الأخيرة تقتضى عملية إضافية على حركات نطق السين . وهذه العملية تتمثل فى حركة مؤخر اللسان إلى أعلى ، وحركة جذره إلى الخلف . وبمقارنة عدد السينات فى السور العشر الأولى من

---

(١) المرجع ٧٩ ص ٧٧ .

(٢) اعتمدنا فى إحصائنا على الأوزان الواردة فى «ديوان الأدب» للفارابى .

(٣) مما يشمل حركتين طويلتين : مفعولاء وفعالى وفعيلى .

القرآن [١] بعدد الصادات نجد السينات ثلاثة أضعاف الصادات [٢] . وتظل السينات أكثر من الصادات بمراجعة «جدول تردد حروف الجذور الثلاثية» وإن قلت النسبة . فعدد السينات ٧٢٩ ، وعدد الصادات ٤٧٧ [٣] .

اللام والراء :

اللام والراء من مخرج واحد ، وكلاهما من النوع المجهور . ولكن تتميز الراء بأنها صوت مكرر يضرب اللسان معه فى اللثة ضربات متتالية ، مما يجعله صوتا مركبا بالنسبة لصوت اللام .

وبإحصاء عدد كل من اللامات والراءات فى السور العشر الأولى من القرآن الكريم نجد نسبة اللام إلى الراء تبلغ حوالى ٧ : ٢ ، ولكن النسبة تختل حين نرجع إلى جدول حروف الجذور الثلاثة [٤] إذ يزيد عدد الراءات عن عدد اللامات [٥] .

---

(١) اعتمدنا فى هذه الإحصاءات القرآنية على إحصاء قام به الدكتور رشاد خليفة لعدد من الأحرف فى السور القرآنية مستخدما العقل الالكترونى .

(٢) لاحظ كذلك أن عدد الطاءات فى نفس السور تبلغ ربع عدد السينات .

(٣) الجدول رقم (١) فى «احصائيات جذور معجم لسان العرب» .

(٤) الجدول رقم (١) من «إحصائيات جذور معجم لسان العرب» .

(٥) لاحظ أن إحصائيات جذور معجم لسان العرب التى قام بها الدكتور على حلمى موسى لاتدخل فى الاعتبار مدى تردد الكلمة فى الاستخدام اللغوى . وبهذا فإن الصوت الذى يرد فى كلمة ما يعطى نقطة واحدة بغض النظر عن شيوع هذه الكلمة أو عدم شيوعها . أما الإحصاء القائم على عد أصوات نص معين فإنه يعطى الصوت عددا من النقاط بعدد مرات تكرره . ويشمل ذلك وجوده فى كلمات جديدة أو فى كلمات مكررة .

وبهذا فإن الصوت إذا وقع فى كلمة يكثر ترددها يعطى من النقاط بعدد ترددات هذه الكلمة فى النص . أما فى الإحصاء الذى قام به الدكتور موسى فلا يعطى الصوت فى هذه الحالة إلا نقطة واحدة .

=

الكاف والقاف :

تعد الكاف أيسر نطقا من القاف ، من ناحيتى مخرجها ، وعدم تدخل مؤخر اللسان - بحركة ثانوية - فى أثناء نطقها . أما القاف فمخرجها متطرف من ناحية ، ونطقها يصحب بحركة ثانوية لمؤخر اللسان ، من ناحية أخرى ، مما يكسبه بعض القيمة التفخيمية . وبإحصاء عدد كل من الكافات والقافات فى السور العشر الأولى من القرآن الكريم نجد عدد الكافات حوالى ٤٠٠٠ وعدد القافات حوالى ٢٥٠٠ بنسبة ٨ : ٥ [١] .

الميم والنون :

لامفاضلة بين الميم والنون ، فكلاهما صوت أنفى مجهور ، وإن اختلف مخرجهما . وعلى هذا لامجال لافتراض السهولة أو الصعوبة فى العلاقة بينهما . والمدهش حقا أننا نجد عدد الميمات والنونات فى السور العشر الأولى يكاد يتطابق ، إذ يزيد قليلا عن عشرة آلاف بالنسبة للميمات ، ويقل قليلا عن عشرة آلاف بالنسبة للنونات .

= ولا حظ أن صوت اللام يدخل فى تشكيل كثير من الأدوات والأسماء التى يكثر ترددها فى اللغة مثل «ال» التعريف وأسماء الموصول (الذى - التى ...) ولام الجر ولام التعليل ولام الجزم ... ولم ... ولن ... ولو ... ولولا ... وبهذا لابد أن يزيد عددها كثيرا عن عدد الراءات فى أى نص تحليلى .

(١) راجع الملاحظة السابقة . وقد وردت القاف فى إحصاءات الدكتور موسى ٧٨٦ مرة والكاف ٦٢٦ مرة . ولكن لاحظ أن الكاف تدخل فى كلمات كثيرة التردد فى اللغة العربية مثل كاف التشبيه وضمائر النصب المتصلة والمنفصلة مما يتوقع معه قلب النسبة فى النص التحليلى .

الحاء والعين :

قد يتنبأ الإنسان بكثرة تردد الحاءات وقلة تردد العينات فى اللغة العربية على أساس أن الحاء مهموسة والعين مجهورة ، والمهموس بالنسبة للمجهور بسيط [١] . ولكن جاءت اللغة العربية على عكس ذلك لتحقيق غاية أهم وهى الوضوح السمعى . وبحصر عدد الحاءات والعينات فى السور العشر الأولى من القرآن الكريم نجد الأولى تقل قليلا عن نصف عدد الثانية . وبالرجوع إلى «إحصائيات جذور معجم لسان العرب [٢] نجد عدد العينات ٨٦٨ والحاءات ٧١٩ بزيادة العينات كما ترى .

الذال والظاء :

كلاهما من الأصوات القليلة التردد فى اللغة العربية ، وقد تكررت الذال فى إحصائيات لسان العرب ٣١٦ مرة والظاء ١٤٩ مرة . وبهذا يتضح شيوع الذال بالنسبة للظاء ، رغم قلة تردد الصوتين نسبيا بالنسبة لغيرهما .

* * * *

والخلاصة أن عامل الاتجاه نحو الأيسر فونيميا يبدو فعالا فى كثير من الحالات، إلا إذا عورض بغاية أخرى كالمحافظة على الوضوح السمعى . ولهذا لم يظهر أثر هذا العامل فى الثنائيات التى تتقابل بالجهر والهمس ، فلا يوجد فى اللغة العربية اتجاه نحو المهموس على عكس كثير من اللغات [٣] .

---

(١) انظر المرجع ٧٩ ص ٧٣ .

(٢) الجدول رقم (١) .

(٣)الذال والتاء على سبيل المثال يردان بنسبة ٨ : ٥ فى اللغة العربية (جدول رقم (١) - حروف الجذور الثلاثية - إحصائيات معجم لسان العرب) ولكن النسبة تنقلب فى كل من الفرنسية والإنجليزية والإيطالية والروسية والهولندية والتشيكية والبلغارية واللاتينية والسنسكريتية (انظر Zipf ص ٧٥) .

ملاحق

١- أهمية علم الأصوات ومجالاته التطبيقية

قد يكون مضادا لروح العلم أن يناقش المرء فائدة الأنواع المتعددة للبحث العلمي، فالمنفعة والتطبيق العلمى لاكتشاف ما نتيجة ثانوية له ، ولا يمكن أن تكون غاية . إن العالم يعمل بقصد تعميق معلوماته عن الإنسان والطبيعة . أما التطبيق العملى فناتج غير مقصود من الباحث الذى يحصر همه فى إشباع تطلعه العلمى . ومعظم النتائج العلمية التى حققت فوائد عظيمة فى الفيزياء أو الكيمياء غالبا ما تحققت دون قصد منفعي على الإطلاق .

ولهذا فإذا خصصنا صفحات قليلة فى هذا الكتاب لمناقشة التطبيقات العلمية الممكنة لعلم الأصوات ، فليس ذلك لتبرير وجوده ، أو للدفاع عن علم هو - كسائر العلوم - غاية فى ذاته . إنه - كأى علم من العلوم - يزيد معلوماتنا عن خصائص الأشياء ، وكيف تعمل فى مجال معين . ويكفى هذا تبريرا لوجوده . إن الأصواتى يعمل لكى يفهم على وجه أفضل اللغة المتكلمة ، ومع ذلك فهناك بعض المنافع والمجالات التطبيقية لعلم الأصوات نذكر أهمها فيما يأتى [١] :

التحليل العلمى للغة :

إن الأصوات هى اللبنات التى تشكل اللغة ، أو المادة الخام التى تبنى منها الكلمات والعبارات . فما اللغة إلا سلسلة من الأصوات المتتابعة ، أو المتجمعة فى وحدات أكبر ترتقى حتى تصل إلى المجموعة النفسية . وعلى هذا فإن أى دراسة تفصيلية للغة ما تقتضى دراسة تحليلية لمادتها الأساسية ، أو لعناصرها التكوينية وتقتضى دراسة تجمعاتها الصوتية . وربما كان أكثر فروع الدراسة اللغوية حاجة

---

(١) المرجع ٦١ ص ١٠٧ ، والمرجع ٣١ ص ٢٧٣ .

للتحليل الصوتى ، هو علم الصرف . كما أن دراسة الدلالات ترتبط ارتباطا كبيرا بدراسة التبادلات الصوتية فى الموقع الواحد . ولا يستغنى اللغوى مهما كان منهجه فى دراسة اللغة ، وصفيا أو تاريخيا أو معياريا أو مقارنا ، لا يستغنى عن علم الأصوات . ويصدق هذا حتى على «علم اللغة» التقليدى فى القرن الماضى حين ركز على التطور اللغوى ، فقد أعطى اهتماما خاصا بالتطور الصوتى sound change وبالقوانين الصوتية sound laws ، وهى دراسة يمكن أن تسمي بعلم الأصوات التطورى evolutive phonetics [1] .

تعليم الأداء :

احتلت اللغة المتكلمة فى الوقت الحاضر مكانا لم تعرفه من قبل . ويرجع الفضل للمخترعات المتعددة كالهاتف والمذياع ومكبر الصوت والفلم الناطق وأجهزة التسجيل ، مما جعل اللغة المتكلمة تحل محل اللغة المكتوبة أكثر فأكثر .

والواجب على المرء أن يعرف كيف يتكلم ، ويتكلم بطلاقة لكى يصل إلى جمهوره ويحقق النفوذ الذى يبغيه ، وطريقة نطق الإنسان لم تعد أمرا خاصا بالمتكلم ، وإنما هو أمر متعلق بكل من يستمع ، سواء كان المتكلم سياسيا أو عالما أو فنانا أو ممثلا رسميا ... ولم يعد الجمهور السامع - كما كان فى الماضى - تجمعا صغيرا من الأصدقاء ،أو الأقارب ، أو الجيران يتجمعون فى مكان صغير ، فالجمهور الآن قد يكون آلافا أو ملايين .

إن الأداء diction ، وهو فن النطق ، قد احتل مكانا هاما فى التعليم الحديث . وسوف يأخذ ولا شك اهتماما أكثر فأكثر . وعلم الأصوات هو القاعدة الأساسية لأى تعليم من هذا النوع .

(١) المرجع ٣٠ ص ٨ ، والسعران ١٣٣ - ١٣٥ .

وعلى تصحيح النطق phoniatrics يعطى اهتمام لكل عيوب النطق ، سواء كانت خصائص نطقية ، أو أمراضا فى النظام العصبى المركزى أو نقصا فى السمع . ولكن تناول الظواهر الصوتية المرضية يفترض معرفة مسبقة بعلم الأصوات اللغوى[١].

نطق اللغات الأجنبية :

تعليم اللغات الأجنبية كذلك حقل يحتل فيه علم الأصوات مكانا بارزا . إن أى إنسان يريد أن يتعلم كيف ينطق لغة أجنبية بدقة يجب أن يكتسب أولا القدرة على أداء العادات النطقية الجديدة . يجب أن يعود نفسه على نطق الأصوات الأجنبية بدقة، كما ينطقها أبناء اللغة نفسها ولا يستمر على احتفاظه بعاداته النطقية .

لايكفى تعلم الأصوات الغريبة فقط ، لابد من تعلم كل النظام النطقى بما فى ذلك التنغيم وغيره من الظواهر الموسيقية . وبدون معرفة الأصوات والنغمات التى تهم كلتا اللغتين لايمكن أن ينجح مدرس اللغة فى تدريس تلاميذه النطق الجيد للغة الجديدة .

إذا أراد الرجل الإنجليزى أو الإيطالى تعلم الفرنسية مثلا فيجب أن يتعلم استعمال خاصة الشفوية labialization كملمح مميز . والأسبانى الذى يتعلم الإنجليزية يجب أن يتعلم كيف يميز عن وعى بين (d) الوقفية و(ð)الاحتكاكية .

إن الأمر ليس أمر مشكلات صوتية جزئية ، وإنما أمر استعمال نظام صوتى مختلف . وهذا الجانب من تعلم نطق اللغة الأجنبية يفترض تحليل كلا النظامين موضع الاهتمام ، ويتطلب معلومات كافية عن التركيب الوظيفى ككل . فإذا كانت اللغة الأم

(١) المرجع ٦١ ص ١٠٨ .

تملك نظاما من خمس علل والأجنبية نظاما من سبع علل مثلا ، فنحن نعرف مقدما أنه ليس هناك فقط صعوبة تعليم فونيمى العلة الزائدين ، وإنما أيضا صعوبة الاضطراب والخلط وعدم التمييز بين الفونيمات .

ونفس المشكلة توجد بالنسبة للشخص ذى الخصائص اللهجية الواضحة أو طريقة النطق المبتذلة ، الذى يريد أن يتعلم النطق الجيد . وكلما زاد الفرق بين نطقه المحلى والنطق المعيارى من ناحية العادات النطقية والنظام الوظيفى - زادت الصعوبة ، وزادت أهمية تعلم الأصوات .

وقد كان وضع الأبجدية الصوتية الدولية (انظر فصل طرق الكتابة الصوتية) من العوامل الهامة فى تيسير التعليم الصوتى للغات الأجنبية . فالكتابة الصوتية تجعل المتعلم يتخلص من الهجاء ويركز على الحقيقة الصوتية .

ومؤخرا مع اختراع الأجهزة الحديثة بدأ استخدام وسائل سمعية متعددة فى التدريب على النطق السليم . وأصبح فى مقدور الطالب الآن أن يسمع صوت متكلمين وطنيين ، وهو فى بيته أو فى بلده ، ويكون فكرة عن الصورة المسموعة المقابلة للنص المكتوب [1] . ولم يعد الطريق الوحيد لاكتساب نطق جيد للغة الأجنبية هو أن يذهب المرء ليعيش بين المتكلمين الوطنيين .

وبدون معونة علم الأصوات ، ، قد لاتجدى الإقامة بين أبناء اللغة فى اكتساب النطق السليم . فنحن نقابل كثيرا أمثلة لأجانب عاشوا بين أبناء اللغة سنين وسنين دون أن يكتسبوا حتى صورة قريبة لنطق أبناء اللغة .

---

(١) المرجع ٦١ ص ١٠٩ ، ١١٠ .

إن العامل الحاسم فى الموضوع هو تعلم النطق بطريقة جيدة ، سواء انتقل الشخص إلى منطقة اللغة أو لم ينتقل . وهنا يجب أن ننبه إلى أن المتعلم نفسه ليس بحاجة إلى معرفة صوتية واسعة ، ولكن يكفيه قدر معين ، مع التدريب المتصل بالموضوع تحت الإشراف الدقيق . أما المدرس نفسه فيجب أن يستعين بالدراسات والقواعد الصوتية ، وأن يكون قادرا على نسبة ما يسمع إلى الكيفية النطقية المعينة وأن يعطى تعليماته الأساسية لمساعدة المتكلم على ضوء كل ذلك [1] .

وضع الأبجديات :

مايزال هناك مئات من اللغات غير المكتوبة فى العالم . ومن المرغوب فيه أن تعطى شكلا مكتوبا لمصلحة اللغوى ومستعمل اللغة على حد سواء .

وأحسن طريقة لكتابة اللغات قائمة على الصوت . إنه يمكنك أن تعطى رموزا منفصلة لكل كلمة فى اللغة (كما هو الحال فى الصينية) ، ولكن هذه ليست طريقة اقتصادية . والعدد الكبير من الرموز المختلفة الذى لابد أن يتعلمه الشخص يلقى عبئا ضخما عليه . وبالنسبة للغات التى تملك تركيبات مقطعية بسيطة ، وعددا قليلا من المقاطع ربما كان من المفيد أن نضع لها أبجدية مقطعية . ولكن يظل النظام الأبجدى القائم على الصوت هو الطريقة المثلى .

وأى نظام ألفبائى يقوم على أساس من التعرف على الفونيمات . وكل فونيم يعطى رمزا معينا يمثله . وعلى هذا تمثل الكلمة بتتابع من الرموز ، كل رمز يمثل فونيما ، بالإضافة إلى عدد من الرموز الأخرى التى تمثل أى ملامح أخرى أساسية لتحديد شكل الكلمة مثل النبر والنغمة [2] .

وقد سبق توضيح أهمية التصور الفونيمى لعمل الأنظمة الهجائية للغات .

---

(١) المرجع السابق والصفحة ، والمرجع ٣١ ص ٢٧٧ ، ٢٧٨ .

(٢) المرجع ٣١ ص ٢٧٣ ، ٢٧٤ .

وسائل الاتصال :

بعد الاكتشافات الهامة التى حققها علم الأصوات الأكوستيكى فى نصف القرن الأخير أخذ مهندسو الاتصال والفنيون فى انتقال الصوت يهتمون بعلم الأصوات اللغوى .

فحينما يريد شخص أن يصنّع آلة قادرة على نقل اللغة المتكلمة بطريقة أو بأخرى (سواء كانت الآلة ميكروفونا أو تليفونا أو فونوجرافا ...) فلابد أن يعرف الخصائص الأكوستيكية للعلل والسواكن ، لكى يجعل جهازه قادرا على الاحتفاظ بكل الذبذبات التشخيصية لهذه الأصوات . فليست كل الترددات الحادثة تتمتع بدرجة واحدة من الأهمية فى تشخيص الصوت ، وعلى هذا يجب على مهندسى الصوت أن يعرفوا الترددات المطلوبة للتعرف على الفونيمات ، ويفصلوها عن الترددات غير المطلوبة . إن مهندس الصوت مطالب بأن يجزىء الموجة الصوتية المركبة إلى عدد من العناصر الملائمة للرسالة ، واستبعاد الملامح غير الملائمة . الأولى يجب أن ينقلها الجهاز، أما الأخيرة فيمكن أن يسقطها .

ولم يكن مصادفة أن تكون مؤسسة «بل» Bell للتليفون وهيئة البريد فى الولايات المتحدة الأمريكية ، بالإضافة إلى عديد من الهيئات المعنية بالاتصالات قد قامت بدراسات من هذا النرع ، مادام تطوير أجهزة أكثر اقتصادية وأفضل صلاحية يتوقف على معرفة ما هو هام من الترددات ، وما يمكن إسقاطه .

ويدخل تحت وسائل الاتصال التجارب والأبحاث التى دارت حول إقامة معايير للسمع ، وتعيين درجات الصمم ، وتحديد أنواع الاستخدام للأذن السليمة والمريضة عند ترددات مختلفة فى العملية الكلامية ، مما ساعد على تطوير الوسائل المعينة على السمع hearing - aids لتكون أصلح .

ولهذا لانعجب إذا علمنا أن الأصواتيين ومهندسي الصوت والاتصال يبذلون الآن جهودا مشتركة - وبخاصة فى الولايات المتحدة الأمريكية - لحل مشكلات اللغة المتكلمة ، والاهتمام بتحسين وسائل الاتصال ، وطرق تسجيل الصوت ، وإعادة إنتاجه[١] .

تعليم الصم وعلاج عيوب السمع والنطق :

استخدام علم الأصوات فى تعليم الصم ذو أهمية عملية خاصة ، سواء كان الشخص المريض ثقيل السمع ، أو كان مولودا وهو أصم ، أو كان قد أصيب بالصمم فى وقت متأخر .

وقد خصص علم الأصوات جهدا كبيرا لمساعدة الصم على الكلام حتى يمكن أن ينتجوا إشارات صوتية مفهومة ، ومساعدتهم على الاستقبال حتى يمكن أن يدركوا الإشارات المرسلة إليهم . وعلى هذا فلا يكفى لعلاج المشكلة أن يعلم الأصم الكلام ، بل يضم إلى ذلك تدريبه على الإدراك ، بتعليمه قراءة الشفتين ، أو بعبارة أدق : قراءة الكلام [٢] . وقد حضر الأستاذ Pike محاضرات عدة فى فصل دراسى عن قراءة الشفتين ليرى أى العوامل الصوتية يمكن أن تتدخل ، وأبدى إعجابه «بالمنهج التطبيقى» المستخدم فى التعليم ، واعتبر دراسة تعليم الصم كيف يتكلمون من الدراسات المتعة [٣] .

(١) المرجع ٣١ ص ٢٨١ ، ٢٨٢ ، والمرجع ٦١ ص ١١٢ ، والمرجع ٣٠ ص ١٠ .
(٢) المرجع ٥١ ص ٣٢٧ - ٣٣١ ، والمرجع ٣١ ص ٢٧٨ ، ٢٧٩ ، والمرجع ٦١ ص ١١١ .
(٣) المرجع ٦١ ص ١٧ . وانظر فى مشاكل قراءة الكلام والصعوبات التى تصادفه : المرجع ٥١ ص ٣٢٧ ، ٣٣٠ ، ٣٣١ .

وقد بعث الأمل فى نفوس المشتغلين بتعليم الصم حين طور جهاز الرسم الطيفى acoustic spectrograph لأول مرة ، واعتقد أنه سوف يكون عونا قويا لهم فى تعليم الصم عن طريق تسجيل مرئى لمحاولات المريض النطقية ، وتسجيل آخر للنطق الصحيح. وحوول مع المريض أن يوائم تدريجيا نموذجه مع النموذج الذى يقدمه المدرس، ولكن التجربة لم تأت بنتيجة ، لأنه من الصعب حتى بالنسبة للشخص الذى يسمع ، مع كل المعلومات المخزونة التى اكتسبها من الاستعمال والسمع - من الصعب عليه أن يترجم النماذج المرئية ، وبالتالى لم يقدم جهاز الرسم الطيفى مساعدة تذكر [١] .

وبعض الأشخاص يكونون صما صمما جزئيا ، بمعنى أنهم يسمعون نوعا معينا من الترددات دون آخر . وفى هذه الحالة من الضرورى معرفة الخصائص الأكوستيكية لأصوات اللغة حتى يمكن أن يعرف ماذا يمكن أن يستقبله هذا الشخص من مكونات الصوت . وبذلك يعرف أى الترددات يجب تقويتها حتى تصبح أصوات اللغة متميزة عنده ، ويمكن له أن يتعرف بدقة على الفونيمات [٢] .

ويتدخل علم الأصوات كذلك لعلاج عيوب النطق أو الكلام articulatory defects بالنسبة لمن يتمتعون بأذن صحيحة وإدراك سليم للأصوات . كتدريب من يخطىء فى نطق الراء العربية على النطق الصحيح عن طريق شرح طريقة نطقها ، ومكان اتصال طرف اللسان بسقف الحلق ، وتكليفه بعمل التدريب مستقلا عن طريق النظر فى مرآة . كذلك يدخل فى هذا النوع من العيوب تدريب الأجنبى على نطق أصوات اللغة التى يتعلمها عن طريق تعليمات فى كيفيات النطق ، وتدريب يهدف إلى التمييز بين الأصوات المختلفة .

---

(١) المرجع ٧٥ ص ٣٢٧ ، والمرجع ٣١ ص ٢٧٩ .
(٢) المرجع ٦١ ص ١١١ .

وهناك نماذج أصعب من هذا كمعالجة حالة من يشكو من شق خلقى فى سقف الحلق cleft- palate . فبعد أن يقوم الجراح بإصلاح العيب يأتى دور الأصواتى فى تدريب المريض على كيفية استخدام الطبق اللين كصمام يمنع من دخول الهواء خلال فتحة الأنف .

وأصعب من هذا حالات الحنجرة ، وبخاصة حين تزال حنجرة المريض نتيجة داء معين . ليست المشكلة فى غياب الأوتار الصوتية فحسب ، ولكن أيضا فى غياب تيار الهواء الضرورى نظرا لغلق القصبة الهوائية من أعلى لمنع الطعام من الدخول إلى ممر الهواء إلى الرئتين ، وقيام المريض بعملية التنفس خلال أنبوب فى الرقبة .

وهناك حلان لهذه المشكلة :

أولا : وضع جهاز رنان معين a buzzer فى الفم أو الزور يقدم رنينا يشبه رنين الأوتار الصوتية .

وثانيا : تعويد المريض على إنتاج الكلام من مريئه ، وذلك بتدريبه على جذب الهواء إلى المرىء أو مجرى الطعام ، ومحاولة إحداث ذبذبة عند قمة المرىء تقوم بإحداث رنين فى التجويفات النطقية ، ولكن كمية الهواء المسموح بها فى المرىء صغيرة بالنسبة لما يخرج من الرئتين ، واستعمالها محدد بغير الاحتكاكيات ، مثل العلل ، والأنفيات ، والجانبيات ، والاستمراريات غير الاحتكاكية . وبالنسبة للانفجاريات والاحتكاكيات ، يمكن استخدام هواء الحلق pharynx الذى ما يزال التحكم فيه ممكنا[1] .

---

(١) المرجع ٣١ ص ٢٧٩ - ٢٨١ .

٢- معجم المصطلحات الإنجليزية

A

Analogy	قياس ٣٧٠
Analphabetic	غير ألفبائية (رموز) ٧٨
Anticipatory	رجعية (مماثلة) ٣٧٩ (وانظر regressive)
Apex	١٠٧ (وانظر tip)
Apical	أمامي - طرفي ١٢٤
Archiphoneme	فونيم رئيسي ٢٥٣ ، ٢٥٤ .
Articulator	عضو الإنتاج ١٣٢
Articulatory	نطقية (عملية) ١١٣
Articulatory defects	عيوب النطق ٤٠٨
Articulatory phonetics	علم الأصوات النطقي ٩٨
Articule	(انظر phone) ١٣٥ ، ٢٠٤
Artificial palates	أحناك صناعية ٥٩
Artificial talking devices	آلات إنتاج الأصوات الصناعية ٥٤
Arytenoid	النسيج الخلفي الهرمى ١٠١
Aspirate	(انظر voiceless) ١٢٧
Aspirated	نفسي ١١٧
Aspiration	نفسية ١١٧
Assimilation	مماثلة ٣٧٨ - ٣٨٣
Audiable	قابل للسمع ٢٢٥
Auditory passage	الممر السمعي ٤٧
Auditory phonetics	علم الأصوات السمعي ١٩ ، ٤٥ (وانظر Acoustic phonetics)

B

Back	مؤخرة (اللسان) خلفي ١٠٧ ، ١١٠ ، ١٥٢
Basic unit	الوحدة الأساسية ١٦١

Bilateral	جانبي (من الجانبين معا) ١٢٠
Bilabial	شفتاني ١١٤ ، ١١٧ .
Binary	ثنائي ١٩٨ (وصف للملامح التمييزية)
Blade	طرف (اللسان) ١٠٧ ، ١١٠ .
Bound phoneme	فونيم مقيد ٢٦٣
Breath group	المجموعة النفسية ١٦٢
Breathed	(وانظر voiceless) ١٢٧
Broad Transcription	الكتابة الواسعة ٩٣ ، ١٧٣ ، ٢٣٧ (وانظر Phonemic Alphabet)

C

Cardinal vowel system	نظام العلل الرئيسية ١٤٨
Cardinal vowels	علل رئيسية ٣٥ ، ١٤٧
Cavity friction	احتكاك التجويف ١٣٠
Central	مركزي (صوت علة) ١٥٤
Checked	منضبط (صوت) ١٩٥
Chest pulse	نبضة صدرية ٢٨٥ ، ٢٩٥
Chord	وتر ١٠١
Chroneme	فونيم الطول (كرونيم) ٢٣٤
Clear timber	نوع نقي ٣٤
Cleft - palate	شق خلفي في سقف الحلق ٤٠٩
Close	ضيق (صوت العلة) ١٥٢
Close approximation	تحكم مقارب ١٣٣
Close articulation	نطق مقارب ١٣٥
Close juncture	مفصل ضيق ٢٣١
Close rounding	استدارة ضيقة (صفة للشفتين) ١٢٥

Closed syllable	مقطع مقفل ٣٠٣
Cochlea	القوقعة (في الأذن) ٤٧
Coda	خاتمة (للمقطع) ٢٩٠
Coda - like	شبه خاتمة ٢٩٨
Combinatory phonetices	علم الأصوات التجمعي ٣٧١
Combinatory variants	تنوعات تكاملية ٢٠١ ، ٢١٦
Commutation test	اختبار التبادل ١٦٨ ، ٢٠٩
Compact	متضام (صوت) ٣٩ ، ٤٢ ، ١٩٤ ، ١٩٦
Complementary distribution	توزيع تكاملي ٢٠٨
Complete assimilation	إدغام ٣٨٧ - ٣٨٩
Complete closure	غلق تام ١٣٣
Complex concept	مفهوم مركب ٧٢
Complex sound	صوت مركب ٣٤
Complex symbol	رمز مركب ٧٢
Complex vibration	ذبذبة مركبة ٢٢
Complex vowel	علة مركبة ١٣٩
Compound sound	صوت مركب ١٢٠
Conditional variants	تنوعات مشروطة ٢٠٠ (وانظر Conditioned)
Comditioned variants	تنوعات مشروطة ٢٠٨
Consonant	ساكن - صامت ١٢٢ ، ١٣٥ ، ١٣٨ ، ١٣٩ ، ١٩٦ ، ٣١٣
Consonantal vowel	علة ساكنية ١٤٠
Consonantness	تسكين ١٩٤
Constant distinctive oppositions	تقابلات مميزة ثابتة ٢٥٦
Constrictive	١١٩ (وانظر fricative)
Contact assimilation	مماثلة مجاورية ٣٧٩
Contextual variants	تنوعات سياقية ٢٠١

Contiguous assimilation	مماثلة تجاورية ٣٧٩ (Contact assimilation وانظر)
Continuousness	استمرار - استمرارية ١٩٣ ، ١٩٤
Continuant	استمراري (صوت) ١١٨ ، ١٢٦ ، ١٩٦
Contoid	صامت ١١٩ ، ١٣٨ ، ١٩٢
Contrast	تغاير ٢٥٦
Cord	وتر ١٠١ (وانظر Chord)
Core	جوهر المقطع ٢٩١
Cps .	٢٣ (وانظر Cycles per second)
Creaaky	صوت مطقطق ١٩٧
(the) Cricoid	غضروف الجزء الأدني من الحنجرة ١٠١
Cycle	دورة ٢٧
Cycles per second	عدد الدورات في الثانية ٢٥

D

Drk "L"	اللام المظلمة ٢٧٣
Dead sounds	أصوات ميتة ٨٢
Decible	ديسيبل (وحدة قياس شدة الصوت) ٤٩
Decreasing tension	توتر متناقص ٢٩٠
Demi-vowel	١١٩ (انظر semi vowel)
Dental	أسناني ١١٤ ، ١١٧
Diacritic features	ملامح تمييزية ١٨٨ (وانظر distinctive features)
Diachronic phonetics	٦٦ (وانظر historical phonetics)
Diacritic marks	علامات تمييزية ٨٢ (وانظر diacritical signs)
Diacritical signs	علامات توضيحية ٨٨
Dialect atlas alphabet	أبجدية أطلس اللهجات ٩٤

Dialect Atlas Association	جمعية أطلس اللهجات ٩٤
Dialect geography	جغرافيا اللهجات ٣٧١
Diaphone	ديافون ٢٥٨ - ٢٦٢
Diction	الأداء (فن النطق) ٤٠٢
Diffuse	منتشر (صوت) ٣٩ ، ٤٢ ، ١٩٤ ، ١٩٦
Differentiation	(وانظر dissimilation) ٣٨٤
Diluteness	تخفيف ١٩٤
Dimorphemic	مورفيمي ثنائي ٢٧٣
Diphthong	علة ثنائية - حركة مركبة ١٤٠ ، ١٤١ ، ٣٥٣ ، ٣٥٤
Direct palatography	البلاتوجرافيا المباشرة ٦١
Dissimilation	مخالفة ٣٨٤ - ٣٨٦
Distant assimilation	مماثلة تباعدية ٣٧٩
Distinct	متميز (صوت) ٣٨١
Distinctive difference	اختلاف تمييزى ١٦٨
Distinctive features	ملامح تمييزية ١٨٣ ، ١٨٨ .
Distinctive units	وحدات تمييزية ٧٥
Distortion	تشويه ٢٠٩ . (وانظر extreme deviation)
Divergent	تشعب ٢٠٠
Dorso - palatal	خلف غاري ١٢٤
Dorsum	مؤخرة اللسان ١٠٧ (وانظر back)
Double vibration	ذبذبة مضاعفة ٢٦ (وانظر cycle)
Doubling	تضعيف ١٢٧
Duration	استمرارية ١٢٦ ، ٢٣٣ (وانظر length)

E

F

High - speed photography	التصوير السريع ٦٤
High - tone	نغمة عالية ١٩٣
Hissing	هسيسي ١١٨
Historical phonetices	علم الأصوات التاريخي ٦٦ (وانظر diachronic)
Hushing	هشيشي ١١٨

I

Ideal sound	صوت مثالي ١٧٥ (فونيم)
Implosive	انفجاري داخلي ١١٨
Important sound	صوت هام (من أفراد الفونيم) ١٩٩
Individual variants	تنوعات فردية ٢١٦
Informant	راو لغوي ٧٣
Ingressive	داخل (تيار الهواء) ١١٢
Inherent	متأصل (ملازم) وصف للترددات فوق الحنجرية٣٧ وصف للملامح المميزة ١٩٣
(the) Inner ear	الأذن الداخلية ٤٦
instrumental phonetics	علم الأصوات التجريبي (الآلى) ٥٤
Intensity	توتر ٢٥ ، ١٩١
Interception	حصر - اعتراض ١٩٤
Interdental	بين أسنانى ١١٤
Interlude	صامت بين صائتين ٢٩٦
International phonetic Alphabet	الأبجدية الصوتية الدولية ٨٠ ، ٨٥
International phonetic Association	الجمعية الصوتية الدولية ٨٠
Interphonemic	بين فونيمي ١٨٧
Intersyllabic	بين مقطعى ٢١٨
Interversion	قلب ٣٩٠
Intonated	(انظر voiced) ١٢٨

Middle	متوسط (صوت علة) ١٥٤
	(وانظر central)
	وسط (اللسان) ١٠٧
	(وانظر front)
The middle ear	الأذن الوسطي ٤٦
Mid-high	نصف عال (صوت) ١٥٢
	(وانظر half - close)
Mid - low	نصف هابط (صوت) ١٥٢
	(وانظر half - open)
Minimal pairs	ثنائيات صغري ١٦٨ ، ٢١٠
Mixed	مختلط (صوت علة) ١٥٤
	(وانظر central)
Modificatory elements	عناصر معدلة ١٨٨
	(وانظر distinctive features)
Momentary	لحظية (أصوات) ١١٧
	(وانظر plosives)
Monophone	فونيم أحادي ١٨٤
Monophthong	صوت علة بسيط ١٣٩
Morphoneme	مورفونيم ٧١
Morphonemics	مور فونيمكس ٧٠
Morphonology	مورفونولوجي – علم الأصوات الصرفي ٧٠
Morphophonemics	٧٠ (انظر morphonemics و morphonology)
Morphophonology	٧٠ (انظر morphonolgy)
Motor phoneties	٧٧ (انظر articulatory phonetics)
Mouth	فم ١٥٠
(the) Mouth cavity	تجويف الفم ١٠٤

Non - syllabic	غير مقطعي (صوت) ١٣٨ ، ٢٩٣
Non - syllabic contoid	صامت غير مقطعى ١٣٨
Non - syllabic vocoid	صائت غير مقطعى ١٣٨
Non - vocoid	١٣٨ (انظر contoid)
Normal deviation	انحراف عادي ٢٠٩
Norm of the phoneme	معيار الفونيم ٢٠٠
Nucleus	جوهر (المقطع) ٢٩١ (وانظر peak)

O

Occlusives	أصوات انفجارية ١١٧ (وانظر plosives)
Omissibility	قابلية الإسقاط ٢١٤
One - tap - trill	١٢٢ (انظر flapped)
Onset	بادئة (المقطع) ٢٩٠
Onset - like	شبه بادئة ٢٩٨
Open	واسع (صوت علة) ١٥٢ مفتوح (مقطع) ٣٠٣
Open approximation	تحكم مفتوح ١٢٢
Open juncture	مفصل مفتوح ٢٣١
Open rounding	استدارة واسعة ١٢٥
Optional variants	تنوعات اختيارية ٢١٦
Oral	فموي ١٣٢ ، ١٨٧
(the) Oral cavity	١٠٤ (انظر the mouth cavity)
Orality	فموية ١٩٤
Organic alphabet	ألفبائية عضوية ٧٥
Organs of speech	أعضاء النطق ٩٩

Oro - nasal	أنفية فموية (عملية) ١١٣
Oscillograph	راسم الذبذبات ٥٥
(the) Outer ear	الأذن الخارجية ٤٦

P

Palatal	غاري ١١٤ ، ١١٧ ، ١٢٤ ، ١٥٢
Palatal dorsal	غاري خلفي ١٢٤
Palatalization	تغوير ١٢٣
Palatalized	مغور صوت) ١٢٤ ، ٢٥٧
Palate	سقف الحنك ١٠٥ (وانظر roof of the mouth)
Palatograms	رسوم حنكية ٦٠.
Palatography	البلاتوجرافيا ٥٩
parametric approach	الاتجاه البارامتري ٢٤٩ - ٢٥٢
Parametric artificial talker	المتكلم الصناعي البارامترى (آلة) ٢٥٠
Parametric artificial talking device	جهاز لإنتاج أصوات صناعية ٦٤
Parasitic sounds	أصوات طفيلية ٣٣٩
passive	غير فعال (صوت) ١٣٢
Peak	قمة (المقطع) ٢٩٠.
Perceived intensity	التوتر المدرك ٢٥
perception	إدراك حسي ٤٨
periodic vibration	ذبذبة منتظمة ٢٢ ، ٣٨
Pertinent features	ملامح وثيقة الصلة ١٨٨ (وانظر distinctive features)
Pharyngal	١١٤ ، ١١٧ (انظر pharyngeal)
Pharyngalization	تحليق - تفخيم - إطباق ١٢٥ ، ٣٢٦

Pharyngealization	٣٢٦ (انظر السابق) (وانظر velarization)
Pharyngeals	مفخمة - حلقية (أصوات) ٣٢٦ و ٣٨٣
Pharynx	تجويف الحلق ١٠٧، ١١٠، ١١٤، ١٥٠، ٤٠٩
Phonation	تصويت ١١٣ ، ١٢٨
Phone	فون - صوت ١٦١ ، ١٨٥ ، ٢٠٤ (وانظر speech ound)
Phonematic units	وحدات فونيماتية ٢٣٨
Phonematics	علم الفونيمات ٦٧ ، ٦٨ (وانظر Phonemics)
Phoneme	فونيم ٦٧ ، ١٦١ ، ٢٢٨-٢٧٧ ، ٣٣٢
Phonemic alphabet	أبجدية فونيمية ٩٣
phonemic clusters	عناقيد فونيمية ٣٧٥
phonemic content	المحتوي الفونيمي ٢٦٤
Phonemics	علم الفونيمات ٦٧ ، ٧٠ (وانظر phonematics - phonology)
Phonetic Alphabet	كتابة صوتية ٩٣
Phonetic composition	تركيب صوتي ٢٤٧
Phonetic foot	قدم صوتي ١٦٢ (وانظر Stress group)
Phonetic laws	قوانين صوتية ٣٧٠
Phonetic quality	النوعية الصوتية ٣٦
phonetics	علم الأصوات ٦٥ ، ٦٦ ، ٦٧ ، ٦٨ ، ٦٩
Phonetic tendencies	اتجاهات صوتية ٣٧٠
Phonetic unit	الوحدة الصوتية ١٦٩ (وانظر phoneme)

Phoniatrics	علم تصحيح النطق ٤٠٣
Phonological sentence	الجملة الفونولوجية ١٦٣
Phonological unit	الوحدة الفونولوجية ٢٥٢
Phonology	فونولوجي ٦٥ ، ٦٧ ، ٦٨ ، ٦٩ ، ٧٠ (وانظر phonemics)
Phonomorphology	علم الصرف الصوتي ٧٠ (وانظر morphonology)
Physical hponetics	١٩ (انظر acoustic phonetics)
Physiological instruments	آلات فسيولوجية ٥٤
Physiological phonetics	علم الأصوات الوظائفي ٩٨ (وانظر articulatory phonetics)
Physiophonic transcription	٩٣ (انظر phonetic alphabet)
Pinna	الصوان (للأذن) ٤٧
Pitch	درجة الصوت ٣٠، ٣١، ٣٥، ٨٧، ٢٢٥، ٢٨٢
Place of articulation	مكان النطق ١١٣ (وانظر point of articulation)
Plosives	أصوات انفجارية ١١٧، ١٢٠ (وانظر stops)
Plurisegmental phoneme	فونيم فوق تركيبي ٢١٩
point	حد اللسان ١٠٧ (وانظر tip)
Point of articulatian	مخرج ١١٣
Position of lips	وضع الشفتين ١٠٢
position of neutralization	موقع التحييد ٢٥٧
Position of vocal cords	موقع الأوتار الصوتية ١١٠
Positional variants	تنوعات موقعية ٣٤١
prepalatal region	منطقة ما قبل الغار ١٠٥
Primary phoneme	فونيم أولي ٢١٩

Primary stress	نبر أولي (قوي) ٢٢٣ ، ٣٦٠
Principal heads	٧٥ (انظر distinctive units)
Principal member	العضو الأساسي (من الفونيم) ٢٠٠
Privative opposition	تقابل حارم ١٩١
Progressive	تقدمية (مماثلة) ٣٧٩
Prominence	بروز ٢٢١
Prosodemes	بروسوديمات ٢١٩ (وانظر plurisegmental phoneme)
Prosodic	بروسودي (متتابع) ١٩٣ ، ٢١٨
Prosodic analysis	تحليل بروسودي ٢٣٨ - ٢٤٦
Prosodic feature	ملمح بروسودي ٣٣٤
Prosodic language	لغة بروسودية ٢٧٠
Prosodic phoneme	الفونيم البروسودي ٢١٩ (وانظر plurisegmental phoneme)
Prosodies	بروسودات ٢٣٨ - ٢٤٦ .
Psychophone	مصطلح Benni للفونيم ١٧٦ .
Psychophonic transcription	٩٣ (انظر phonemic alphabet)
pulmonic	رئوي (تيار الهواء) ١١٢

Q

Qualitative features	ملامح نوعية ٢٤٤
Quantitative features	ملامح كمية ٢٤٤
Quantity	كمية ١٢٦ ، ٢٣٣ (وانظر length-duration)

R

Reading transcription	٩٣ (انظر phonemic alphabet)
Redundant	تزيد ٢٤٣
Redundant features	ملامح زائدة ١٩٠
Regressive	رجعية (مماثلة) ٣٧٩
Relevant feature	ملمح ملائم - خاصة ملائمة ١٩٩
Resonance	رنين ٣٢ ، ٣٥
Resonants	أصوات رنينية ١١٤
Resonator	جسم رنان - مرنان - مضخم الصوت ٣١، ٣٢
Retroflex	التوائي ١١٤ ، ١١٧ ، ١٥٥
retroflex trill	مكرر التوائي ١٢١
Revised visible speech	الكلام المرئي المعدل ٧٩
Rising diphthong	علة ثنائية صاعدة ١٤١
Rolled	مكرر ١٢١ (وانظر trill)
Roof of the mouth	سقف الفم ١٠٥
Root	أصل - جذر (اللسان) ١٠٧
Rounded	مستديرة (صفة للشفتين) ١٢٥
Roumding of lips	استدارة الشفتين ١٢٣

S

Sattellite	تابع (خاتمة المقطع أو بادئته) ٢٩١
Saturation	تشبع - إشباع ١٩٣ ، ١٩٤
Secondary articulation	نطق ثانوي ١٢٣
Secondary phoneme	فونيم ثانوي ٢١٩ (وانظر plurisegmental phoneme)
Secondary stress	نبر ثانوي - متوسط ٢٢٣ ، ٣٦٠
Segment	جزيء - فون ١٨٥ ، ٢٠٤ ، ٢٥٠

Segmental phoneme	فونيم تركيبي ٢١٩
Segmentation	تجزيء ٢١٨
Semantic criterion	المعيار الدلالي ٢١٠
Semi - consonant	نصف ساكن ١١٩ ، ١٤٠ ، ٣٣٠
Semi - continuant	شبه استمراى ٣٢٢
Semi - emphasis	شبه تفخيم ٣٢٥
Semi - stop	نصف وقفي ١١٩ (وانظر affricate)
Semi - vowel	نصف علة ١١٩ ، ١٤٠ ، ٣١٣ ، ٣٣٠
Sharp	حاد (صوت) ٤١
Short components	مكونات قصيرة ٢٤٧
Short vowel	علة قصيرة ٣١٣
Sibilant	صفيرى (صوت) ١١٨ (وانظر whistle)
Similarity in Sound	تماثل صوتي ٢٠٥
Simple phonemic	٩٣ (انظر phonemic alphabet)
Simple sound	صوت بسيط ١٣٩ (وانظر monophthong)
Simple vibration	ذبذبة بسيطة ٢٢
Simultaneity	تزامن ١٩٣
Simultaneous components	مكونات متزامنة ٢٤٦
Soft	واضح - ناعم (صوت) ١٨٧ ، ٢٧٣
Soft palate	الطبق اللين - الحنك اللين - أقصي الحنك الأعلي ٦١ ، ١٠٥ ، ١١٠ ، ١٥١
Sonant	مجهور ١٢٨ (وانظر voiced)
Sonorant	صوت رنينى ٢٩٤
Sonorous	مجهور ١٢٨ (وانظر voiced) مصوت ٢٢٥

Sound	صوت ٢١، ٥٩ ، ١٣٥ ، ١٦٧ ، ١٨٣ ، ١٩٠ ، ٢٠١ ، ٢٠٤ (وانظر phone)
Sound chang	تغيير صوتي ٤٠٢
Sound cluster	عنقود صوتي ٢٩١
Sound laws	قوانين صوتية ٤٠٢
Sound sequence	تتابع صوتي ٢١٧
Sound wave	الموجة الصوتية ٢٧
Special phoneme	فونيم خاص ٢٦٧
Spectrogram	رسم طيفي ٣٤ ، ٤٤
Spectrograph	جهاز رسم الأطياف ٥٦
Speech	كلام ١٦١
Speech sound	صوت كلامي ١٦١
Speech synthesis	تركيب الكلام – تأليف كلامي ٤٤ ، ٢٥٠
Spirant	احتكاكي ١١٩ ، ١٨٧ (وانظر fricative)
Spirital	(انظر voieeless) ١٢٧
Spread	ممتدة (وصف للشفتين) ١٢٥ (وانظر unrounded)
Stops	أصوات وقفية ١١٧ ، ١٨٧ (وانظر plosives)
Stress	نبر ٨٧ ، ٢٢٠ - ٢٢٥
Stress group	مجموعة النبر ١٦٢
Stress language	لغة النبر – لغة نبرية ٢٢٢ ، ٢٦٩
Strident	خشن (صوت) ١٩٥ ، ١٩٦
Striphthong	علة ثلاثية ١٤١
Strone	سترون (ألوفون النبر) ٢٢٥

Stroneme	سترونيم (فونيم النبر) ٢٢٥
Stylistic variants	تنوعات أسلوبية ٢٦١ ، ٣٤١
Sub - phonemic variants	تنوعات فرع فونيمية (أعضاء مساعدة) ٢٠٠
Subsidiary allophone	ألوفون مساعد (عضو مساعد) ٢٠٠
Subsidiary member	عضو مساعد (من الفونيم) ٢٠٠
Substratum	الطبقة السفلي ٣٧٧
Successiveness	تتابع ١٩٣
Superstratum	الطبقة العليا ٣٧٨
Suppression	إخماد (للتقابل الفونيمي) ٢٥٧
Supraglottal cavities	تجاويف ما فوق المزمار ١٠٤
Suprasegmental phonme	فونيم فوق تركيبي ٢١٩ ، ٣٣٤ (وانظر plurisegmental phoneme)
Surd	مهموس ١٢٧ (وانظر voiceless)
Syllable	مقطع ١٦١ ، ٢٧٩ - ٣١٠
Syllabic	مقطعي (صوت) ١٣٨ ، ٢٩٣
Syllabic contoid	صامت مقطعي ١٣٨
Syllabic vocoid	صائت مقطعي ١٣٨
Synthetic speech devices	آلات إنتاج الأصوات الصناعية ٥٤ (وانظر artificial talking devices)

T

Teeth	أسنان ١٠٩
Tenseness	توتر ١٩٤
Terminal contours	المناسيب الأخيرة ٢٢٧
(the) Test of substitution	اختبار التبادل ٢٠٩ (وانظر commutation test)
Throat	الزور ١٠٥

(the) Thyroid	الغضروف الدرقي ١٠١
Timbre	نوع الصوت ٣١ ، ٣٤ ، ٤٣ ، ١٥٠
Tip of tongue	حد اللسان ١٠٧ ، ١١٠
Tone	نغمة ٢٢٠ ، ٢٢٥ – ٢٢٨
Tone group	المجموعة النغمية ١٦٢
Tone language	لغة نغمية ٢٢٦ ، ٢٧٠
Toneme	تونيم (فونيم التون) ٢٢٨
Tooth ridge	اللثة ١٠٥ ، ١٠٩
(the) Trachea	القصبة الهوائية ١٠١
Transcribeme	الوحدة الكتابية (الفونيم) ٢٣٧
Transitions	انتقالات ٢١٩ ، ٢٣١
Trill	مكرر ١٢١ ، ١٢٢
Triphthong	علة ثلاثية ٣٥٣
Tuning fork	الشوكة الرنانة ٢٢ ، ٢٩
Type of articulation	نوع النطق ١٣٥

U

Unchecked	غير منضبط (صوت) ١٩٥
Unilateral	جانبي (من أحد الجانبين) ١٢٠
Unit	وحدة ٣٥٤
Unmarked member	العضو السلبي (من الفونيم) ١٩١
Unrounded	غير مستديرة (وصف للشفتين) ١٢٥
Unvoiced	مهموس ١٢٧ (وانظر voiceless)
Uvula	اللهاة ١٠٥ ، ١١٠
Uvular	لهوي ١١٤ ، ١١٧
Uvular trill	مكرر لهوى ١٢١

V

Variants	تنوعات ٢٠١ ، ٢٠٤ ، ٢١٤
Variations	تنوعات ١٦٨
Variphone	فاريفون ٢٦٢ - ٢٦٤
Velar	طبقي ١١٤ ، ١١٧ ، ١٥٢
Velaric	طبقي (تيار الهواء) ١١٢
Velarization	تفخيم - إطباق ١٢٣ ، ١٢٥ ، ٣٢٦
Velarized	مطبق ٣٢٦
Velic closure	غلق طبقي ١٠٦
Velum	الطبق اللين ١٠٥ ، ١١٠ ، ١١٥ (وانظر soft palate)
Vibrant	مجهور ١٢٨ (وانظر voiced)
Vibration	ذبذبة - تذبذب ٢٢ ، ١٢٧
Visible speech	الكلام المرئي ٥٦ ، ٧٦
Vocal	مجهور ١٢٨ (وانظر voiced)
Vocal bands	الأوتار الصوتية ١٠١ (وانظر vocal cords)
Vocal chords	الأوتار الصوتية ١٠١ (وانظر vocal cords)
Vocal cords	الأوتار الصوتية ١٠١
Vocalic	صائت ١٩٦
Vocalic - consonant	١١٩ (انظر Semi vawel)
Vocality	تصويت ١٩٣ ، ١٩٤
Vocoid	صائت ١١٩ ، ١٣٨ ، ١٩٢
Voice	جهر ١٢٨ ، ١٩٦
Voiced	مجهور ١٢٨ ، ١٨٧ ، ١٩٢ ، ١٩٤ ، ٣٠٠

Voiced sonants	مصوتات مجهورة ١٣٨
Voiceless	مهموس ١٢٧ ، ١٨٧ ، ١٩٤
Voice pitch	درجة الصوت ١٢٨
Voicing	جهر ١٩٣
Vowel	علة - صوت صائت ١٢٦ ، ١٣٥ ، ١٣٧ ، ١٣٨ ، ١٣٩ ، ٣٠٠
Vowel - like sounds	أصوات شبه علة ١١٩ ، ١٢١ (وانظر nasals)
Vowel quality	نوعية العلة ١٤٧
Vowel sounds	أصوات العلة ٣٤

W

Weak stress	نبر ضعيف ٢٢٤
Whisper	وشوشة ١٢٨
Whispered	موشوش ١٢٨
Whistle	صفيري ١١٨ (وانظر sibilant)
Word	كلمة ٢٨٣
Word tones	تونات الكلمة ٢٢٥

X

…ay	أشعة إكس ٦٣

المراجع العربية والاجنبية

أولا المراجع العربية (*)

١- إبراهيم أنيس (دكتور)

الأصوات اللغوية - الأنجلو - رابعة .

٢- إبراهيم أنيس (دكتور)

موسيقى الشعر - الأنجلو - ١٩٧٢ .

٣- أحمد مختار عمر (دكتور)

البحث اللغوى عند العرب - المعارف بمصر ١٩٧١ .

٤- أحمد مختار عمر (دكتور)

البحث اللغوى عند الهنود - الثقافة ببيروت - ١٩٧٢ .

٤/ب- أحمد مختار عمر (دكتور)

صور من الإدغام الوارد فى القرآن الكريم وقراءاته - ضمن كتاب «فى قضايا الأدب واللغة» - الكويت ١٩٨١ .

٤/جـ- أحمد مختار عمر (دكتور)

المصطلح الألسنى العربى وضبط المنهجية - عالم الفكر - ديسمبر ١٩٨٩ .

٥- تمام حسان (دكتور)

مناهج البحث فى اللغة - ط أولى .

٦- جان كانتينو .

دروس فى علم أصوات العربية - ترجمة صالح القرمادى - تونس ١٩٦٦ .

(*) المراجع المسبوقة بأحد الحرفين ب ، جـ هي مراجع إضافية زيدت في الطبعة الرابعة .

٧- حنفى بن عيسى (دكتور)
محاضرات فى علم النفس اللغوى - الجزائر - بدون تاريخ .
٨- الخليل بن أحمد
العين - تحقيق د . عبدالله درويش جـ ١ - بغداد - ط أولى .
٨/ب- داود عبده (دكتور)
دراسات فى علم أصوات العربية - مؤسسة الصباح الكويت .
٩- عبدالرحمن أيوب (دكتور)
أصوات اللغة - أولى ١٩٦٣ .
١٠- عبدالرحمن أيوب (دكتور)
التطور اللغوى - القاهرة ١٩٦٤
١١- عبدالرحمن أيوب (دكتور)
الرموز الصوتية الدولية - بدون تاريخ .
١١/ب- عبدالرحمن أيوب (دكتور)
تحليل عملية التكلم - عالم الفكر - ديسمبر ١٩٨٩ .
١٢- على حلمى موسى (دكتور)
إحصائيات معجم لسان العرب - الكويت - ١٩٧٢ .
١٣- على حلمى موسى (دكتور)
دراسة إحصائية لجذور مفردات اللغة العربية (جزءان) الكويت - ١٩٧١ ، ١٩٧٢ .
١٤- الفارابى
ديوان الأدب - تحقيق د . أحمد مختار عمر - ط أولى .

١٥- كمال بشر (دكتور)

الأصوات - دار المعارف بمصر - أولى .

١٦- ماريو باى

أسس علم اللغة - ترجمة د . أحمد مختار عمر - طرابلس ١٩٧٣ .

١٧- ماريو باى

لغات البشر - ترجمة د . صلاح العربى - القاهرة - ١٩٧٠ .

١٧/ب- محمد على الخولى (دكتور)

معجم علم اللغة النظرى - مكتبة لبنان - أولى ١٩٨٢ .

١٨- محمود السعران (دكتور)

علم اللغة - دار المعارف بمصر ١٩٦٢ .

١٩- المقدسى

أحسن التقاسيم - بريل - ١٩٠٦ .

٢٠- هنرى فليش

العربية الفصحى - ترجمة د . عبدالصبور شاهين - بيروت - أولى .

ثانيا المراجع الاجنبية

21- Abercrombie, D.
Elements of General Phonetics, G.B., 1967 .

22- Abercromie, D.
Studies in Phonetics and Linguistics, Oxford University Press, 1965

23- Akhmanova, Olga :
Phonology, Morphonology, Morphology. The Hague, 1971 .

24- Albright, R. W.
The International Phonetic Alphabet, International Journal of American Linguistics, Vol . 24, No . 1, Jan., 1958

25- Al - Ani, Salman :
Arabic Phonology, Indiana University, Mouton, 1970 .

26- Beeston, A.F.L.
The Arabic Language Today, London, 1970

27- Bierwisch, Manford :
Modern linguistics, The Netherland, 1971 .

28- Bloomfield, leonard :
Language, london, 1962.

29- Bolinger, Dwight :
Aspects of language, U.S.A., 1968.

30- Brosnahan, L.F., and Malmberg, B.
Introduction to Phonetics, Cambridge, 1970 .

31- O' Connor, J.D.
Phonetics, Penguin Books, 1973.

31/b- Crystal, David :
The Cambridge Encyclopedia of Language, Combridge , 1988.

32- Dinneen, F.P.
An Introduction to General Linguistics, U.S.A., 1967.

33- Ferguson, Charles A.
The Emphatic "L" in Arabic, Language, 32,3,1956.

34- Ferguson, Charles A.
Two Problems in Arabic Phonology

35- Firth, J.R.
Papers in Linguistics, London, 1957.

36- Foder, Istvan:
The Rate of Linguistic Change, The Netherland, 1965.

37- Glesson, A.
An Introduction to Descriptive linguistics, G.B. 1969.

38- Halle, M, and others :
For Roman Jakobson, Essays on the Occasion of his 60 th Birthday, The Netherland , 1956.

39- Halle, M
Phonetics, in Current Trends in Linguistics, Vol. 1., Soviet and East European Linguistics, Mouton, 1968.

40- Hamp, Eric P.,

A Glossary of American Technical Linguistic Usage, third edition, 1966.

41- Harris, Z.S.

Structural Linsgistics, U.S.A., 1961.

42- Hartmann, R.R.K., and Stork, F.C.

Dictionary of Language and Linguistics, England, 1972.

43- Heffner, R.M.S.

General Phonetics, U.S.A. 1964.

44- Herdan, G.

Quantitative Linguistcs, London, 1964 .

45- Hockett, Charles F.,

A Manual of Phonology, International Journal of American Linguistics, October 1955.

46- Hurwitz, S.T.H.

Root - Determinatives in Semitic Speech, U.S.A., 1913 .

47- Jakobson, Roman :

The Emphatic Phonemes in Arabic.

48- Jones, Daniel :

An Outline of English Phonetics, Cambridge, 1957.

49- Jones, Daniel :

The Phoneme , its Nature and Use, 1962 .

50- Kaiser , L

Manual of Phonetics, Amsterdam, 1957 .

51- Kantner, C. E., and West, R.
Phonetics, U.S.A., 1960 .

52- Kramsky, Jiri :
The Phoneme, 1974 .

53- Ladefoged, Peter :
Elements of Acoustic Phonetics, London, 1966.

54- Ladefoged, Peter :
Preliminaries of Linguistic Phonetics, U.S.A. 1971 .

55- Ladefoged, Peter :
Three Areas of Experimental Phonetics, London, 1967 .

56- Langendoen, D. Terence :
The London School of Linguistics, U.S.A. 1968 .

57- Lee, W.R., and Barron, A. W. J.
Phonetics Charts, Oxford University Press, 1964 .

58- Lepschy G.C.
A Survey of Structural Linguistics, London, 1972 .

58/b- Luck , Gordon
A Guide to Practical Speech Training, London, 1975.

59- Lyons John :
Introduction to Theoretical Linguistics, Cambridge, 1969.

60- Lyons, John :
New Horizons in Linguistics, Penguin Books, 1972 .

61- Malmberg, Bertil :
Phonetics, New York, 1963 .

62- Martinet, Andre :
Elements of General Linguistics, London, 1964 .

63- Milewski, Tadusz :
Introduction to the Study of Languge, Poland, 1973 .

64- Nida, E.A.
Morphology, 1946 .

65- Pei, Mario :
Glossary of Linguistic Terminology , 1966 .

65/b- The Phonetic Society of Japan :
Grand Dictionary of Phonetics , Japan , 1981 .

66- Pike, K. L.
Phonetics, U.S.A. 1947 .

67- Pike, K. L.
Phonetics, U.S.A. 1967 .

68- Potter, R., and others :
Visible Speech, New York, 1947.

69- Robins, R.H.
General Linguistics, G. B. 1966.

70- de Saussure Ferdinand :
Course In General Linguistics, U.S.A . 1959 .

71- Sebeok, Thomas A.,
Portraits of Linguists, U.S. A., 1966 .

72- Stetson, R.H.
Bases of Phonology, Ohio, 1945 .

73- Stetson, R.H.
Motor Phonetics, Amsterdam, 1951 .

74- Sturtevant, E.H.
Linguistic Change , U.S.A. 1962 .

75- Trager, G., and Bloch, B.
The Syllabic Phonemes of English, language, 1941 .

76- Trnka, B.
General Laws of Phonemic Combinations, in A Prague School Reader in Linguistics, Indiana University Press, 1967 .

77- Vachek, Josef :
The Linguistic School of Prague, Indiana, 1966 .

78- Vachek, Josef :
Phonemes and Phonological Units, in A Prague School Reader in Linguistics , Indiana , 1967 .

79- Zipf, G.K.
The Psycho - biology of Language, U.S.A. 1965 .

كتب أخرى للمؤلف

* تاريخ اللغة العربية فى مصر - الهيئة العامة للتأليف والنشر - القاهرة ١٩٧٠ .
* النشاط الثقافى فى ليبيا من الفتح الإسلامى حتى بداية العصر التركى - منشورات الجامعة الليبية ١٩٧١ .
* البحث اللغوى عند العرب - مع دراسة لقضية التأثير والتأثر - عالم الكتب بالقاهرة ١٩٧١ ، ١٩٧٦ ، ١٩٧٨ ، ١٩٨٢ ، ١٩٨٥ ، ١٩٨٨ .
* البحث اللغوى عند الهنود وأثره على اللغويين العرب - دار الثقافة ببيروت ١٩٧٢ .
* أسس علم اللغة - ترجمة عن الإنجليزية - طبعتان ١٩٧٣ ، ١٩٨٣ - عالم الكتب بالقاهرة .
* من قضايا اللغة والنحو - عالم الكتب بالقاهرة ١٩٧٤ .
* ديوان الأدب للفارابى - تحقيق ودراسة - مطبوعات مجمع اللغة العربية بالقاهرة - خمسة أجزاء ١٩٧٤ - ١٩٧٩ .
* المنجد فى اللغة لكراع - تحقيق بالاستراك - عالم الكتب بالقاهرة ١٩٧٦ ، ١٩٨٨ .
* العربية الصحيحة - عالم الكتب بالقاهرة ١٩٨١ .
* اللغة واللون - دار البحوث العلمية بالكويت ١٩٨٢ .
* علم الدلالة - دار العروبة بالكويت ١٩٨٢ ، وعالم الكتب بالقاهرة ١٩٨٨ .
* معجم القراءات القرآنية - ثمانية أجزاء - تأليف بالاشتراك - جامعة الكويت ١٩٨٥ ، ١٩٨٨ .
*- النحو الأساسى - تأليف بالاشتراك - ذات السلاسل بالكويت ١٩٨٤ ، ودار الفكر العربى بالقاهرة ١٩٨٨ .
* المعجم العربى الأساسى - تأليف بالاشتراك - المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ١٩٨٩ .